Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico

Hans Horkheimer



Instituto
Nacional
de Cultura



Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico

Hans
Horkheimer

ALIMENTACIÓN Y OBTENCIÓN DE ALIMENTOS EN EL PERÚ PREHISPÁNICO



Luis Guillermo Lumbreras Salcedo

Diana Guerra Chirinos

Juan Carlos Tello

DIRECCION NACIONAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

DIRECCION GENERAL DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN CULTURA

OFICINA DE FOMENTO DE LAS INDUSTRIAS CULTURALES

PRIMERA EDICIÓN:
Nahrung und Nahrungsgewinnung im Vorspanischen Peru, Iberoamerikanischen, Intitute, Berlin 1960.
PRIMERA EDICIÓN EN CASTELLANO:
Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico, UNMSM, 1973.

Hecho el Depósito Legal
Nº 1501212003-5939

Impreso en el Perú
Printed in Peru

Diseño de carátula y diagramación de interiores
Giuliana Mas Rivera

Corrección de textos
Juana Iglesias

Fotografías:
Archivo Museo Nacional de Antropología, Arqueología e Historia del Perú.
Archivo Luis E. Valcárcel, Centro Nacional de Información Cultural.
Archivo Museo de la Nación.
Mercedes Cárdenas.
Diana Rodríguez.
PromPerú.

Impresión
Fimart SAC

* El Instituto Nacional de Cultura agradece a la señora Norma Solís Tovar viuda de More por haber cedido gratuitamente los derechos de autor para esta edición, traducida por Ernesto More en 1971.

Contenido

PRESENTACIÓN

por *Luis Guillermo Lumbreras*

Este libro, más que un homenaje a la memoria de Hans Hork -heimer[1], amigo y maestro de la Arqueología Peruana, es una presentación de uno de los temas de gran urgencia en nuestro tiempo, que consiste en destacar la importancia de los alimentos nativos andinos y su valor nutritivo. Sin duda, la producción alimentaria es uno de los elementos más significativos del patrimonio nacional del Perú, en clara asociación con la agricultura, la ganadería, la pesca y la explotación de los recursos naturales enteramente formados que hay en nuestro país.

Durante los primeros tres o cuatro mil años de asentamiento de los cazadores y recolectores que ocuparon el territorio de los andes y la amazonia, ellos aprendieron a manejar las condiciones de reproducción de las plantas y animales que, por su también larga experiencia, encontraron útiles y beneficiosos para el consumo humano. Dado que el espacio que cubre el territorio peruano no es uniforme, sino, por el contrario, diverso en cada uno de sus múltiples paisajes y, en muchos de ellos adverso para la vida humana, la experiencia acumulada no fue una sino múltiple. Eso derivó en una variedad de formas de enfrentarlo y dominarlo y, al mismo tiempo, fueron variados también los enlaces y contactos entre unos y otros ocupantes de esta diversidad.

1 El Dr. Horkheimer, en los últimos años de su vida, optó por escribir su apellido desdoblado como Hork-heimer.

La adversidad de los espacios fue transformada en recurso de bienestar y es así como se levantó la civilización. Horkheimer, coincidiendo de algún modo con su paisano Karl Troll, lo sostuvo así desde cuando publicó la primera versión del ensayo que publicamos ahora[2]. Es por esa causa que este libro es algo más que el tema de la relación entre la agricultura y la alimentación; se propone un examen de la forma cómo el pueblo andino transformó progresivamente sus condiciones de vida, no sólo para lograr más y mejores alimentos, sino para resolver problemas tales como la seguridad alimentaria frente a los frecuentes desastres naturales. Asimismo generó la disponibilidad de excedentes para suplir carencias o cubrir los costos del dominio político, requerido luego de que las comunidades rurales fueron ampliadas por las demandas de las comunidades urbanas.

En ambos casos, las políticas de reservas y conservas fueron llevadas a sus niveles más avanzados, mediante la creación de alimentos tratados para tener larga duración (chuño, charki, harinas o frutas secas) o a través de un cuidadoso y amplio régimen de almacenes y depósitos o graneros. De esa manera, las sequías, las inundaciones, los terremotos y cualquier carestía tenía cómo ser enfrentada. Por cierto, el régimen de reservas estaba acompañado de una red vial eficiente, que facilitaba el transporte de los bienes de uno a otro lugar, aun en largas distancias. Eso resultó de un proceso de progresivas experiencias cruzadas por los diversos pueblos de nuestro país y de una larguísima concentración de informaciones sobre el clima, los suelos, los cultivos, los animales y las plantas y, desde luego, la forma como nuestro pueblo respondía a cada uno de los retos a los que se enfrentaba. Se aprendió a usar eficientemente los frutos de la tierra y el mar, para vivir.

En este libro no está dicho explícitamente, pero es un ejemplo de lo que es deseable y posible en nuestro país, sometido a varios ensayos infructuosos de aplicación de estrategias y tecnologías externas inaplicables al país, como varias de las irrigaciones practicadas me-

2 "La alimentación en el Perú Prehispánico y su interdependencia con la agricultura", publicado en 1958 por el Programa de Estudios de la Zona Árida Peruana de la UNESCO, Lima (mimeografiado).

diante el uso de diques en la vertiente occidental de los andes, o la implantación de cultivos de animales o plantas adversos a nuestro equilibrio ecosistémico. Todos hemos visto cómo han desaparecido los bagres, los suches y otros animales de las aguas invadidas por las truchas; sabemos de los efectos nocivos del cultivo del piretro (que permite la producción de insecticidas) y de los desastres provocados por el invasor kikuyo y la destrucción de los suelos por el eucalipto. Estas plantas no ocupan terrenos libres, su espacio es el que tuvieron plantas nativas desplazadas. Horkheimer, nos recuerda el valor de esas especies nativas desplazadas y los muchos usos y beneficios de su consumo. Tanto los vegetales como los animales o los minerales, incorporados a la dieta humana, no dejan nada que desear frente a la dieta importada, pero si bien ella puede ser equivalente, no lo es en su agresiva devaluación de las posibilidades productivas que tendríamos si hubiéramos continuado con el régimen agrícola, pesquero y ganadero previamente existente.

Cuando Horkheimer escribió este libro la investigación no había sido generosa en los conocimientos que luego fuimos adquiriendo. Él no sabía, por ejemplo, que la ganadería andina en 1574 (cuarenta años después de la llegada de los españoles) todavía permitía la existencia de "indios ricos" entre los Lupaqas de Chucuito, que eran dueños, cada cual, de hasta 50.000 cabezas de ganado, como don Juan Alanoca de Chucuito. De acuerdo a los censos de la época, había más de 1.000 indios ricos[3], dentro de una población que era de aproximadamente 23.000 personas, de las cuales 8.707 eran tributarios y, entre ellos, 1.000 eran ricos. Estamos hablando de cientos de miles de cabezas de ganado nativo, sólo en la provincia de Chucuito, y no debemos olvidar que toda la sierra disponía de ganado y se criaba aun en los valles de la costa. Sin duda eran millones de llamas y alpacas

3 Garci Diez de San Miguel, 1964: "Visita hecha a la Provincia de Chucuito en el año 1567". Lima: Casa de la Cultura del Perú. Pedro Gutiérrez Flores, 1964: "Padrón de los mil indios ricos de la provincia de Chucuito en el año 1574", en "Visita... ", pp. 305-363.

caminando por nuestras tierras, sin contar con los guanacos, vicuñas y otros animales mayores. Hork-heimer no tenía todavía el apoyo de otros estudios como los que fue elaborando Santiago Erik Antúnez de Mayo10[4] en los años siguientes, junto a los de otros estudiosos de la alimentación y sus fuentes productivas.

No hemos querido modificar ni agregar notas de actualización al libro del Dr. Horkheimer, aunque nos hubiera gustado hacer algunos comentarios puntuales sobre los temas específicos que trata. Es sólo el primer libro de una serie de publicaciones que nos proponemos hacer sobre los temas que trata esta obra y creemos que debe, por eso, mantener su contexto temporal propio. La producción de alimentos, su circulación y consumo son vitales para la programación de nuestro tiempo. De cualquier modo, pese a las carencias de datos posteriores a 1960, el libro de Hork-heimer sigue vigente.

4 S.E. Antúnez de Mayolo. 1981: La Nutrición en el Antiguo Perú. Lima: Banco Central de Reserva.

NOTA PRELIMINAR DE LA PRIMERA EDICIÓN EN CASTELLANO

por *Alberto Tauro del Pino*

Hans Horkheimer nació en Stuttgart, el 20 de junio de 1901. Al terminar sus estudios escolares cursó en las universidades de Heidelberg, Munich y Erlanger, hasta optar el grado de doctor en Filosofía con un estudio sobre "El relativismo en la filosofía alemana" (1923); y, enderezada ya su vocación hacia las disciplinas humanistas, demostró especial predilección por la estética aplicada y la historia del arte. Ejerció la crítica, e inicióse en la docencia. Pero la vida civil de Alemania fue ensombrecida por la política discriminatoria y la violencia del nazismo; y no obstante ser un hombre de paz, viose constreñido a emigrar de su país natal.

Acogiéndose a un oportuno contrato ofrecido por la Universidad Nacional de Trujillo, se trasladó al Perú (1939). Regentó la cátedra de Arqueología Peruana, se familiarizó con los problemas ligados al origen y la difusión de las antiguas culturas, cuya diversidad de estilos y técnicas planteóle desde entonces un reto incitante y además fungió como director del Instituto Arqueológico. Allí consagró especial devoción al estudio de las ruinas de Chan Chan, confrontando sus observaciones con los datos de cronistas, viajeros y arqueólogos; relacionando la traza de sus construcciones con el paisaje y los recursos del contorno; escrutando en ellas la disciplina social y la alegría creadora de sus viejos pobladores; y removiendo aun con sus propias manos las capas de polvo que cubrían los hermosos relieves de los muros, para contemplarlos, y luego ocultarlos nuevamente a fin de evitar acciones depredadoras. Metódicamente exploró también los centros arqueológicos de la región; buscó las huellas de remotas civilizaciones en lugares que solo indirectamente fueron mencionados; y aunque su interés no lo llevara entonces a descubrimientos ni

publicaciones descollantes, pronto ganó un lugar destacado entre los cultivadores de la especialidad.

Invitado por la Universidad Nacional de Chile, concurrió a su Escuela de Verano (1945), para desarrollar un breve curso en torno a las antiguas culturas peruanas. A su regreso obtuvo la colaboración de la fuerza aérea y, volando sobre algunas zonas arqueológicas, logró tomar fotografías que le permitieran orientar el estudio de sitios tan importantes como los alineamiento s geométrico s de las pampas de Nasca, o preparar la posterior exploración de conjuntos parcialmente conocidos. Siguió sus lecciones en la Universidad de Trujillo, hasta 1947. Y luego se estableció en Lima. Fue asesor cultural del Servicio Aerofotográfico Nacional (1948). Asesoró a la Librería Internacional, en lo atañedero al servicio de libros antiguos y raros. Y concurrió al programa editorial de la misma empresa, mediante la preparación de dos obras: *El Perú antiguo - Intento de un manual* (1950), síntesis clara y comprensiva de los vastos y complejos problemas que atañen al esclarecimiento de los orígenes y el destino de las culturas prehispánicas, pero cuya publicación quedó limitada al primer volumen de los tres que planeara el autor, pues, no obstante su rigor heurístico y la exigente metodología aplicada a su desarrollo, suscitó el malévolo comentario de algún criticastro y el profesor Hans Horkheimer prefirió suspenderla; y *El Perú visto desde el aire* (aún inédita), que debió incluir una valiosa serie de vistas fotográficas, para ilustrar las observaciones y las meditaciones surgidas en el curso de sucesivos vuelos por el espacio aéreo del país.

Al mismo tiempo que efectuaba sus consultas, para esas y otras obras coherentes, acumulaba las apuntaciones sobre sus fuentes y formó un fichero bibliográfico sobre el Perú antiguo. Fue, por ello, un asiduo visitante de la Biblioteca Nacional. Y tanto disfrutaba con sus hallazgos, o la comprobación de sus planteamientos, que a veces buscaba la comunicación inmediata con algún lector amigo, para comentar el dato o el juicio sorprendidos, o para discutir la personalidad del autor respectivo. Acopió así las referencias contenidas en libros antiguos y modernos, generales y especializados, literarios y científicos, al igual que en ensayos y crónicas difícilmente hallables en las colecciones de revistas y periódicos. Las fichas respectivas se contaron por millares.

Y tanto sus alcances, como las posibilidades de su utilización, pueden colegirse en tres publicaciones parciales, que Hans Horkheimer organizó, para favorecer su aprovechamiento en los trabajos arqueológicos de campo y, tal vez, para determinar la continuidad histórica y los esclarecimientos teóricos de cualquier dilucidación pertinente al remoto pasado peruano. Son: *Breve bibliografía sobre el Perú prehispánico (1947), Guía bibliográfica de los principales sitios arqueológicos del Perú (1950) e Identificación y bibliografía de importantes sitios prehispánicos del Perú* (1965). Diferentes en cuanto atañe al registro y la disposición de los datos, ninguna se ajusta a pautas convencionales; pero son precisas en la orientación que ofrecen al estudioso; y aunque selectivas, abarcan el desarrollo del conocimiento aludido y proporcionan bases para graduar la validez de cada estudio. Por eso son insoslayables como recursos auxiliares de la investigación.

En aquellos años, el profesor Hans Horkheimer efectuó varios viajes a su país natal. Fue invitado por sociedades académicas y universidades, en su calidad de arqueólogo peruanista, para dictar cursillos y conferencias sobre la evolución cultural prehispánica y las perspectivas reveladas por descubrimientos y estudios recientes. Y fácilmente puede presumirse que sus disertaciones provocarían el interés de los profesores y los especialistas, pues a la sazón se hallaba decisivamente enriquecido y renovado el panorama de la arqueología peruana, que hacía unas décadas estuvo dominado por los hallazgos y las tesis de Max Uhle. Inclusive pudo plantear la nueva profundidad, que en tales perspectivas dejaban columbrar las hipótesis sustentadas durante esos años. Gracias a la elocuente sustentación de puntos de vista personales, obtuvo el apoyo de la "Mancomunidad Alemana para el Desarrollo de la Ciencia" y asumió la dirección de un programa de exploración arqueológica en el valle de Chancay (1961-1962); pues había admirado cierta gracia peculiar en los ceramios y los tejidos de la región, y aunque los primeros no denotaban la alta técnica, ni la belleza artística de las vasijas pertenecientes a las culturas mochica-chimú y nasca, le parecía obvio que allí se efectuó la convergencia de las corrientes culturales del sur y del norte. A su vez, comprometió la colaboración de Francisco Iriarte y José Casafranca, y tuvo la fortuna

de identificar las fases sucesivas de la evolución arqueológica regional, desde su remoto origen hasta la recepción de la influencia incaica. Distinguió: precerámico de Río Seco; chavinoide; Baños de Boza (entre 400 a.C. y 400 d.C.); Playa Grande (400-1000); tiahuanacoide; Chancay; e inca. Y culminó los trabajos de aquel programa con una exposición, presentada en el Museo de Arte (17 - agosto-1962), en la que se exhibió una amplia muestra de artefactos que no solo revelaban estilos y técnicas de una cultura local, sino las formas de vida de sus creadores.

Al mismo tiempo, el profesor Hans Horkheimer desplegó cierta impaciencia premonitoria y, una tras otra, dio término a varias monografías. La más reveladora tocó el problema del diario sustento, que hoy agobia la atención de productores y economistas, políticos y sociólogos; pero que en el Perú antiguo parece haberse ajustado a una plena adecuación de las posibilidades y las necesidades, a base de previsión y autosuficiencia comprobadas por historiadores y arqueólogos. La más reveladora abordó el estudio de *La alimentación en el Perú prehispánico y su interdependencia con la agricultura* (1958). Corregida, y notoriamente ampliada, apareció, en traducción alemana y bajo el título de *Nahrung und Nahrungsgewinnung im vorspanische Peru* (1960), con los auspicios de la Biblioteca Ibero-Americana de Berlín. Pero aún tuvo oportunidad de someter a una nueva revisión el texto así logrado, y, precisando el alcance de informaciones u opiniones antes expuestas, efectuando supresiones o adiciones, y completando. las referencias bibliográficas, dio término a una tercera y definitiva versión, para atender la invitación editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Virtualmente exhaustiva, en cuanto atañe a las fuentes consultadas, dicha monografía incorpora a la historia un valioso haz de conceptos, desprendidos de las ciencias biológicas y naturales; precisa la amplitud y la profundidad de los conocimientos que los antiguos peruanos aplicaron al aprovechamiento de la naturaleza; y, en particular, expone los métodos que utilizaron para evitar la extinción y favorecer la renovación racional de los recursos alimenticios, conforme al criterio ordenador y los fines de su régimen socioeconómico.

Además, concluyó una monografía preliminar sobre la arqueología del valle de Utcubamba, que presentó al II Congreso Nacional de Historia del Perú (agosto de 1958); una caracterización básica de *La cultura mochica* (1961); un sobrio cuadro de los estudios consagrados a la arqueología peruana (1964); y un enfoque conceptual de la sorprendente y recién diferenciada cerámica de Vicús (1965). También trabajó afanosamente en una síntesis de *La cultura incaica,* pues deseaba darle término antes de viajar a Bonn, en cuya universidad debía desarrollar un curso de Arqueología Peruana. Y ante la inminencia de su ausencia, reclamaba el decoroso y amplio alojamiento de un museo para las antigüedades exhumadas en el valle de Chancay. Pero en ese fecundo momento de su existencia reveláronse los estragos de una implacable enfermedad. Murió, en Lima, el 24 de octubre de 1965.(*)

(*) Las notas al pie de página en números, corresponden a la *Primera Edición* de esta publicación. Las notas al pie de página en letras, corresponden a esta edición hecha por el INe en el 2004.

Bibliografía de Hans Horkheimer

1940 La excursión arqueológica a Tantarica organizada por la Universidad de La Libertad. *Revista de la Universidad de La Libertad*, n.13: pp. 145-165, Trujillo, Perú.

1941 Olvido y redescubrimiento de los Mochica-Chimú. Revista Universitaria, Órgano de la Universidad Nacional de Trujillo, 14: pp. 163-175, Trujillo-Perú.

1941a. El distrito de Trinidad, nueva región arqueológica. *Chaski*, 1 (3): pp. 55-59, Lima.

1943 Historia del Perú. Época Prehispánica. Trujillo-Perú.

1944 Del pasado prehispánico del noroeste del Perú. *Historia*, v. II, n.?: pp.186-212, Lima.

1944 Vistas Arqueológicas del Noroeste del Perú. 83 pp. (reimpresión del texto, ligeramente modificado y abreviado y de una fracción de las ilustraciones, publicado en *Historia)* Trujillo: Librería e Imprenta Moreno.

1945 En pos de petroglifos. *El Comercio*, Edición de la Tarde, Lima, 14 febrero.

1946 Los Geómetras Prehispánicos de la Hoya del Río Grande. *El Comercio*, Edición de la Tarde, Lima, 9 de septiembre.

1946a De la arqueología precolombina, parte 1. Rasgos comunes de las altas culturas precolombinas. *Conferencia*, Revista de Extensión Cultural de la Universidad de Chile, año 1, n.2: pp. 2-25, Santiago de Chile.

1947 Las plazoletas, rayas y figuras prehispánicas en las pampas y crestas de la hoya del Río Grande. *Revista de la Universidad Nacional de Trujillo,* Época II, n.1: pp. 42-63 + 11 láms. Trujillo (hay Separata).

1947a. Breve bibliografía sobre el Perú Prehispánico. Fénix, *Revista de la Biblioteca Nacional,* 5: pp. 200-282 (hay Separata).

1950 Guía Bibliográfica de los principales sitios arqueológicos del Perú. *Boletín Bibliográfico,* Biblioteca Central de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, v. XX (3-4): pp. 181-234, Lima.

1950a. *El Perú Prehispánico. Intento de un Manual.* Tomo 1. 293 pp. Lima: Editorial Cultura Antártica S.A.

1951 En la región de los Huancas. *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima,* t.LXVIII (3-4): pp. 3-29, Lima.

1955 El mapa astronómico de Nasca. *El Comercio,* Edición de la Tarde, Lima, 1 de octubre.

1957 Los depósitos prehispánicos en la caverna de Pachacayo. *La Prensa,* Lima, 25 de agosto.

1958 La alimentación en el Perú prehispánico y su interdependencia con la agricultura. Programa de Estudios de la Zona Árida Peruana, UNESCO, Lima (mimeografiado).

1959 Algunas consideraciones acerca de la arqueología en el valle del Utcubamba. *Actas y Trabajos del II Congreso Nacional de Historia del Perú, Época Prehispánica,* v.1: pp. 71-90, Lima: Centro de Estudios Histórico Militares.

1960 Die Vase von Pacheco (Versuch zur Deutung ihrer Ideogramme). *Zeitschrift fur Ethnologie,* v.85 (2): pp. 259-268, Berlin.

1960a. *Nahrung und Nahrunggsgewinnung im vorspanischen Peru.* Voroffentlichungen IberoAmerikanischen Bibliothenzu, Band TI, Berlín: Colloquiurn Verlag.

1961 Exploración de las construcciones preincaicas· en una oquedad al Este de Pachacayo (valle del Mantaro). *Revista del Centro de Estudios Histórico-Militares del Perú,* n.14: pp. 143-149. Lima.

1962 La fortaleza de Huaura. *Caretas,* Quincenario de Actualidad, p. 30. Lima, octubre-noviembre.

1962a. Arqueología del valle de Chancay. (Edición restringida), 8 pp, Lima.

1965 Identificación y Bibliografía de importantes sitios prehispánicos del Perú. *Arqueológicas,* n.8. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Antropológicas, 51 + 14 pp. Lima: Museo Nacional de Antropología y Arqueología.

1965a *Vicús*. Ediciones del Instituto de Arte Contemporáneo de Lima, 28 pp. Serie: Orígenes del Arte Peruano, Lima.

1973 Alimentación y obtención de alimentos en el Perú prehispánico. Edición dirigida por Alberto Tauro, Traducción de Ernesto More, 190 pp. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

CONSIDERACIÓN PREVIA

Desde el siglo XVID, al describir el curso histórico, se comenzó a buscar con más intensidad las relaciones de causa a efecto, ocupándose en primer lugar de la economía y finalmente, de la influencia del medio natural sobre el mundo del pensamiento, sobre la creación cultural y sobre el desenvolvimiento general de los pueblos. En este sentido se ha llegado a veces a consideraciones extremas que quisieran derivar, mecánicamente, cualquier evolución y cualquier decadencia, de factores como el clima, la consistencia del suelo, la fauna y la flora. Poco a poco, se ha llegado a comprender que la más considerable dependencia del medio natural -si se prescinde de las influencias térmicas hasta hoy todopoderosas solo existe en los grados más primitivos de la cultura. Pues en incontables casos, hay pueblos que deliberadamente han reemplazado el orden natural por el de la propia voluntad humana, bajo la presión de condiciones contradictorias. Pueblos relativamente primitivos, han triunfado sobre desiertos, catástrofes, insuficiencia de los medios materiales y vitales, para luego transformar a su manera un mundo desfavorable de plantas y animales. Desde hace mucho tiempo, la navegación, los caminos para las caravanas y el comercio, han permitido complementar la carencia de materias primas y bienes con los de otras regiones; la aclimatación de plantas y animales ha asegurado y mejorado la base de la manutención. Canales llevaron agua a zonas antes improductivas; y en nuestro siglo, la conducción a largas distancias y la producción sintética, han disminuido cada vez más la dependencia de los acontecimientos naturales. Pero aun entonces, cuando semejante dependencia existía en mayor medida, las circunstancias naturales tenían de todos modos una limitada acción; ellas ponían el marco que limitaba las posibilidades momentáneas del desarrollo,

según el grado de desenvolvimiento tecnológico alcanzado, pero casi siempre solo determinaban la imagen dentro del cuadro. Bajo las mismas condiciones materiales, pueblos formados de diversa manera, han puesto el acento de su actividad creadora en esferas muy diferentes. Ora se dio preferencia a la arquitectura o a la cerámica, ora a la narración o a la música, a la filosofía religiosa o a la interpretación astrológica; a veces, a varias esferas conjuntamente. Algunos pueblos intensificaron su actividad, inventaron instrumentos de trabajo, imaginaron métodos más activos para crear bases de un desarrollo superior; y otros no pudieron avanzar bajo condiciones quizá más favorables. Una determinación de un proceso a partir de su causa, muy cercana a un determinismo automático, interviene en cultura e historia indudablemente, dentro de ciertos contextos; pero no debemos utilizar este seudodeterminismo como base especulativa, ya que nunca podemos edificar, basándonos en su existencia, sin el control de la observación. Pues con mucha frecuencia -y aquí nos alejamos de la clásica concepción del materialismo histórico- el determinismo es abolido por un factor no calculable; esto es, por la mentalidad particular de un grupo humano, que elimina la esperada influencia, o modifica la acción que se esperaba. Este factor x, por supuesto, es influido a su vez por una serie de factores, como la herencia acumulada y el proceso de la evolución que ha de cumplirse en el transcurso de muchas generaciones. ¿Quién podría determinar anticipadamente, qué voluntad, qué sensibilidad, qué capacidades han concurrido aquí? La mentalidad de cada pueblo se ha de enfrentar a las condiciones de su medio ambiente. A causa de los materiales disponibles y las condiciones climáticas, la técnica y la economía están expuestas a condiciones, por lo menos negativas. En qué grado es evitada, vencida o no vencida esa resistencia por la creación material de un pueblo, es cosa que depende de factores psicológicos. Si la consecuencia es la resignación, el sometimiento o el triunfo, esto se dejará notar en vastas esferas espirituales, inclusive las manifestaciones artísticas y las ideas religiosas.

El mencionado factor, o sea la mentalidad de un pueblo, se halla expuesto a cientos de influencias y no siempre reacciona de la misma manera. Engendra a su vez muchos cientos de relaciones entre causa y efecto, y constituye el factor de inseguridad en cada caso de evolución

histórica. Por esa razón resulta imposible prever cuál debería ser el desenvolvimiento de un proceso. Solo en casos muy corrientes podemos comprobar, deduciéndolo con alguna seguridad, qué elemento provoca un determinado resultado. Salvo en las fases más primitivas, tratándose de los más vastos componentes de la influencia del medio ambiente, es prácticamente imposible deducir de una causa conocida el efecto desconocido, ni de un efecto conocido la causa desconocida. Solo cuando nos son conocidos ambos, podemos asegurar con certeza, retrospectivamente, la relación; podemos explicar cómo la personalidad única de un grupo humano ha hecho nacer de la causa la acción.

Todos estos hechos, o sea la conjunción de determinismo e indeterminismo, de libertad y de encadenamiento en la utilización de las posibilidades; de dependencia, impuesta por la materia, y de independencia debida al espíritu; todo este conjunto de factores calculables e incalculables hemos de tenerlo presente si deseamos ocupamos de nuestro tema: la alimentación y la manera de procurársela en el Perú prehispánico. A primera vista el tema parece muy poco espiritual pero en el transcurso de nuestro estudio iremos descubriendo multifacéticas relaciones, que lo vinculan con las cuestiones culturales propiamente dichas.

I
Los Comienzos

La arqueología peruana marca en los últimos decenios considerables cambios, ante todo en la interpretación y el alejamiento, en el tiempo, de las fases del comienzo. Los conceptos sobre el curso prehistórico estaban antes dominados por las discusiones entre las tesis del alemán Max Uhle' y del peruano Julio C. Tello[2]. Uhle, el patriarca de la arqueología peruana, había comprobado[3] en verdad, en varios lugares de la costa, la existencia de basurales de conchas y de primitivos pescadores; pero les prestó atención solo muy circunstancialmente, y los incorporó muy flojamente en sus consideraciones cronológicas, atribuyéndoles, a lo máximo, una edad de dos mil años. Según la concepción de Uhle, un profundo abismo separaba a los primitivos pescadores en los estadios iniciales, de la formación de la cultura propiamente dicha, cuyos elementos fueron traídos a la costa peruana por inmigrantes del norte. Por su parte, Tello negó terminantemente[4] que jamás hubiera vivido en el Perú -con excepción del territorio de la selva- una población sin agricultura; y enseñó que, repentinamente, unos 1000 años a.C., una alta cultura había sido desarrollada en la cordillera oriental, por inmigraciones provenientes de las tierras cálidas y boscosas[a].

El primer salto hacia atrás, en milenios hasta entonces completamente oscuros, lo dio el norteamericano Junius Bird, quien con sus ejemplares excavaciones en Huaca Prieta, en el valle de Chicama, aportó una cantidad de conocimientos sobre la existencia y el quehacer de una colonia precerámica[5] Posteriormente, miembros de la Universidad de Tokio, en dos expediciones tan grandes como cuidadosas, desenterraron en las vertientes orientales de los Andes, en Kotosh, cerca de Huánuco, el templo de "las Manos Cruzadas" que a juicio de los japoneses, es contemporáneo de los estratos antiguos de Huaca Prieta, los cuales se remontan a algo así como 4000 años. El francés F. Engel, que estudió más de 50 sitios

1 Uhle, 1935; 1959.
2 Tello, 1929; 1940. Sobre antagonismo de ambas teorías. Ver Horkheimer, 1950, pp. 149-151, 218-219.
3 Uhle, 1906; 1913 a.
4 Ver la frase frecuentemente citada en Tello, 1940: p. 618, líneas 7-11.
a Esta es una particular lectura de Horkheimer de la tesis de Tello, que no necesariamente coincide con las ideas expuestas por Tello.
5 Bird, 1948; Bennett y Bird, 1949, pp. 118-121.

sitios precerámicos[6], no solo logró encontrar en Paracas los restos de un esqueleto, hasta ahora el más antiguo de la costa (de 6300 a.C.), sino también la más antigua planta de América del Sur, que vivió en Chilca, por lo menos, hace 6000 años[b]• Los hallazgos de utensilios de piedra, efectuados por R. Larco Hoyle, al norte del valle de Chicama[7]; por H. Tschopik, en el valle de Chupaca, en Huancayo[8]; y por Schroeder en Ichuña, al oeste del Titicaca[9], nos han mostrado los rastros de los primitivos grupos de cazadores. Varios años mantuvo el peruano A. Cardich[10] una ventaja temporal gigantesca, gracias a una prueba de radiocarbono, que atribuyó una antigüedad de 9525±250 años a su hallazgo paleolítico, que hizo época, realizado en Lauricocha en la región de las fuentes del Marañón. Pero en 1963, E. González García pudo obtener un dato de casi la misma edad para los restos encontrados en una cueva de Toquepala, pintada con escenas de caza. El joven norteamericano E. Lanning cree que la "fábrica" de utensilios de piedra, descubierta por él en Cerro Chivateros, en la desembocadura del Chillón, se remonta a una mayor antigüedad aún[11], pero no ha podido encontrar hasta ahora ningún material orgánico apropiado para la prueba del carbono y que viniese a corroborar sus conclusiones tipológicas[c]

Climáticamente, la época de hace diez mil años ofrecía óptimas condiciones, y facilitaba a los cazadores de grandes ciervos y tarucas[d],

---

6 Engel 1957, 1958.

b Los trabajos de las últimas tres décadas han incrementado largamente estas informaciones.

7 Larco Hoyle, 1948.

8 Tschopik, 1946.

9 Menghin y Schroeder, 1958; Schroeder, 1957.

10 Cardich, 1960.

11 Como los protagonistas de algunos estudios y excavaciones, arriba mencionados, no han publicado hasta ahora sus informes, remitimos al lector a la publicación de un periodista muy meritorio en el campo de la divulgación: Buse, 1962.

c Ahora se cuenta con muchos restos que dan más antigüedad a los ocupantes iniciales del Perú y con bastantes noticias sobre su forma de vida y sus formas de avance hacia el dominio del medio.

d El autor menciona grandes ciervos y tarucas. En los Andes peruanos existen solo dos ciervos: la taruca o taruka o ciervo andino *(Hippocamelus antisensis)* y el venado gris o de cola blanca *(Odocoileus virginianus)*. La taruca es de las alturas andinas y el venado gris de las vertientes, y no se presenta en la puna.

de llamas, guanacos y vicuñas, aun en las altas regiones de la puna, tal como Lauricocha, una vida sin dureza, por lo menos según los conceptos paleolíticos. En los meses secos, no obstante, el cazador perseguía a la presa, que descendía a la zona de "vegetación de lomas", próxima a la costa.

Poco a poco la caza comenzó a jugar un rol cada vez menos importante, por lo menos en la costa, cuyo milenario desarrollo cultural ha sido investigado con más intensidad que el de la sierra. A pesar de las investigaciones microscópicas de Bird, no se ha encontrado ninguna clase de armas en Huaca Prieta. No obstante, hallazgos hechos en otras partes muestran que se cazaba a los pájaros con redes, hondas y estólicas, para utilizar sus plumas como adorno, los huesos para utensilios, y a ellos mismos, aunque de manera limitada, como alimento. Los lobos marinos, que procuraban especialmente carne, eran cazados con mazas. Se comía la carne de las ballenas varadas en las playas, y sus huesos servían, desde la antigüedad, como pilares de entrada en las viviendas, que eran casi subterráneas. El alimento principal con que contribuía la fauna se componía de conchas (cuyos restos se ven todavía en gigantescos "conchales"), de crustáceos, y sobre todo de peces; estos, según las teorías actuales, durante toda la época precerámica no eran pescados desde botes u otro género de embarcación, sino desde la playa o en aguas vadeables, mediante redes o anzuelos de conchas o de hueso, y en algunos casos, también con arpones.

Cada vez se amplía más el repertorio de la flora utilizada por los hombres de Chilca. La madera del sauce, del pájaro-bobo, guarango yalgarrobo, así como los juncos o carrizos, servían para diversos fines. Desde temprano, la totora y el junco coadyuvaron al desarrollo de un magnífico arte del trenzado, que procuraba esteras, cestas, bolsas, redes y hondas. A partir del año 2500 a.c., se introdujo el cultivo del algodón, que desalojó a las fibras hasta entonces usadas (maguey, cactus, etc.) y favoreció el refinamiento de los tejidos cruzados, muchos de los cuales eran adornados con bordados. Las diversas cucurbitáceas (mates) formaron otro grupo de plantas útiles, cultivadas, con las que se fabricaron recipientes para beber y flotadores para las

redes. Para la alimentación, recogían algas, raíces de juncos, lúcuma, ciruela del fraile y guayabas, y cultivaban zapallo, "habas", pallares y frijoles, achira y ají. Se ha encontrado en algunas tumbas hojas de coca, que seguramente llegaron por trueque hasta la costa[12]• Pero hasta el año 1200 a.C., falta todavía el maíz, que ocupará una sobresaliente posición durante la era de las altas culturas[e]• Hasta después de los días de Huaca Prieta, la producción agrícola tenía, en conjunto, una significación mucho menor al lado de las plantas y animales que procuraban la recolección, la pesca con anzuelo, el buceo, la pesca con redes y la caza a golpes o con armas arrojadizas.

A pesar de todo el desenvolvimiento desde Lauricocha y Chilca, la cultura de los coetáneos de Huaca Prieta muestra un carácter muy primitivo, porque no comprendió el conocimiento de la cerámica, por ejemplo. A causa de la ausencia de vasijas apropiadas para cocción, tenían que calentar piedras al fuego vivo, producido previamente por medio de una laboriosa fricción[13]. Sobre las piedras calientes cocinaban los alimentos, siempre y cuando no se comiesen crudos. Tan solo aparecen en la costa los inicios de la cerámica, casi simultáneamente con el cultivo del maíz[f]

Parece que en la sierra, en la región de Kotosh, la cerámica había existido ya algunos siglos antes (en caso de estar en lo justo los investigadores y arqueólogos japoneses), y esto en una forma tan avanzada, que hace suponer un desenvolvimiento aún más antiguo.

12 Para los detalles sobre las materias alimenticias animales y vegetales, véanse los capítulos V, VII, VIII. Sobre los restos de plantas encontradas en tumbas precerámicas, véase la publicación de F. Engel; referente a Huaca Prieta, Bird, 1948. Datos botánicos más detallados sobre varias de las plantas mencionadas, contiene Towle, 1961.

E Luego de los estudios en la sierra de Ayacucho (Mac Neish) y Guitarrero (Lynch) sabemos que el maíz se integró al consul'90 durante el tercer milenio antes de nuestra era. (

13 Véase el capítulo X, penúltimo párrafo.

f Si bien desde 1941 se sabía que en el valle de Supe ya habían asentamientos urbanos, ahora, gracias a los trabajos de Ruth Shady en Caral, sabemos que había un desarrollo muy avanzado en esa época (tercer milenio) con sustento agrícola y marítimo.

En los últimos años se ha encontrado ruinas antiguas, pero no sabemos si corresponden a los estadios iniciales. Quizá llegue a aportar algún lugar de la costa una cerámica más antigua que la de Kotosh; quizá Chilca pueda ser sobrepujada en antigüedad por otras colonias de cultivadores; quizá sea descubierto algún sitio en la sierra que valga como lugar de origen de la agricultura. Las investigaciones arqueológicas, etnológicas y biológicas no han podido demostrar, hasta ahora, dónde y cómo comenzó la agricultura en la región de los Andes[g].

El norteamericano Herbert J. Spinden opinaba que "en Sudamérica las civilizaciones agrícolas son más antiguas en las regiones áridas y abiertas de Colombia, Ecuador, el Perú, etc. que en las húmedas regiones selváticas de las Guayanas y Brasil"14. Esta afirmación impediría pensar en una contribución inicial de la región selvática. Sin embargo, el notable geógrafo-botánico de la Universidad de California, Carl O. Sauer, afirma, en completa oposición a Spinden, que "la agricultura se inició en las regiones cubiertas de bosque" [15], para lo cual se apoya en las investigaciones de los biólogos rusos Vavilov y sus colegas[16]. Afirma Sauer, asimismo, que los primitivos agricultores no podían aprovechar los suelos de los valles de aluvión, pues eran necesarios trabajos colectivos relativamente complicados para distribuir el agua por medio de reservorios y canales, y para defenderse de las inundaciones y sus consecuencias, por medio de represas y de canales de desagüe. Pero nos parece que en una época de tan rala colonización nunca se presentaron esas necesidades, pues

g Hay muchas novedades en este tema; hay "cerámica inicial" en todo el territorio, aun cuando la edad no es más allá de los 1800 a.c. que se tenía. Sobre el "origen de la agricultura", se remonta al VI milenio a.c., y es un proceso que se inició mucho antes.

14 Spinden, 1928; citado por Latcham, 1936, p. 4.

15 Sauer, 1952. Donald W. Lathrap, que ha excavado en diferentes puntos del Ucayali central, no solo acepta el punto de vista de Sauer sino que incluso se acerca al de Tello, cuando observa "que las muy tempranas contribuciones de la cultura de la selva tropical a las civilizaciones en desarrollo en los Andes centrales pueden ser mucho más amplias que la idea de la propagación del cultivo de raíces y de cultivos particulares, tales como los de la yuca, camote y maní".

16 Entre otros, Vavilov, 1926.

en todo caso los suelos de cultivo podían ser escogidos, de acuerdo con la escasez o el exceso de agua. Un experto norteamericano que se ocupó de las condiciones del Perú con una mayor especialización que sus ya mencionados compatriotas, O. Fuller Cook, considera los estrechos valles de las vertientes orientales de los Andes como el primer escenario de la agricultura. Los hombres primitivos que se refugiaron en estos valles profundamente encajados y rodeados por nevados, "se encontraban sometidos a la más fuerte presión que nos podamos imaginar, para hacer uso de los medios locales de subsistencia, pues se veían privados de todos los recursos que utilizan los salvajes en su "búsqueda de alimentos"[17]. No debemos imaginamos de ninguna manera que el peligro de morir de hambre era "la más fuerte presión", pues tenemos que darle la razón a Sauer cuando dice: "La agricultura no se originó a causa de una creciente escasez de alimentos. Gentes que vivían bajo la amenaza permanente del hambre no podían disponer de los medios suficientes o el tiempo para emprender y perfeccionar los procedimientos lentos (y en el ocio) que logran un suministro diferenciado y mejorado de alimentos para un futuro dístante"[18].

Es para nosotros oscuro el origen de la agricultura andina, y también son oscuras las prolongadas etapas de su desarrollo, de las que nosotros solo conocemos mejor la de la precerámica, que está caracterizada sobre todo por el hallazgo en Huaca Prieta. Conocemos bien, empero, el resultado final del milenario desenvolvimiento, que ya en los tiempos preincaicos aportó grandiosos progresos a la multiplicación y mejoramiento de la flora utilizada.

Son dignas de admiración las contribuciones de los antiguos agricultores peruanos, gracias a las cuales consiguieron aprovechar las plantas alimenticias en suficientes cantidades -y en medio de condiciones–sumamente adversas- y las más importantes plantas industriales, como el algodón, para poder surtir a una población de tres millones, aproximadamente[19]. Entre las condiciones más adversas, hay que considerar principalmente la gran diferencia de climas

17 Cook, 1925 (en la traducción española 1937, p. 15).
18 Sauer, 1952; citado por Choy, 1955, p. 210.
19 Véase la conclusión de nuestro capítulo III.

y de suelos[20], que obligaba a cultivar productos muy diversos y en pequeñas cantidades, y a la diversificación de los métodos. Las dificultades con que chocaba la agricultura en las tres principales zonas topo gráficas y climáticas del Perú vamos a recapitularlas en el capítulo VI. En otros capítulos vamos a ocupamos de las sabias instalaciones y métodos que fueron aplicados por el hombre prehispánico para la alimentación vegetal de una numerosa población: andenerías, reservorios, canales, *wachaques* y "cajones", la distribución de los suelos útiles, la deshidratación de los productos, etc. O. F. Cook alaba el éxito de los antiguos habitantes de los Andes centrales: "El conocimiento de la conducta y las exigencias de las plantas, la destreza en las artes agrícolas, fueron llevados a un estado de adelanto más grande en el Perú que en cualquier otra parte de América. Con relación a algunos otros rasgos, es dudoso si en alguna parte del mundo se ha llegado a un desarrollo más elevado de la agricultura"[21]. Y añadimos que desde la conquista no pudo ser adquirida para el cultivo ni una planta importante y útil, entre las nativas de la costa y de la sierra, que no fuera cultivada antes de los españoles. Otro hecho elocuente es que, hace todavía tres o cuatro decenios, solo se cultivaba el 70% de la superficie[22] que los agricultores prehispánicos tenían bajo cultivo en los valles de la costa[23].

20 Bowman, en 1916, dijo del Perú: " ... en ninguna parte del mundo existen contrastes más grandes en un espacio tan limitado". Pareja Paz Soldán, en 1950, Vol. I, p. 12, declara: "El territorio del Perú es extraordinariamente irregular. Alguien ha dicho que semeja un trozo de tierra estrujado por una mano descomunal, forman cordilleras, mosaicos, valles rientes, lomas de suave ondulación, selvas infinitas". Heinrich Cunow, el meritísimo sociólogo alemán, llamó al Perú "el país de los grandes cen.qastes".

21 Cook (en la traducción española 1937, p. 34) 1925.

22 P. Kosok 1942, de la Universidad Long Island de Nueva York, quien entre otras cosas se dedicó al estudio de las instalaciones de riego prehispánicas, estima que la superficie cultivada por los antiguos habitantes de la costa era de 5 500 km^2•

23 En los últimos decenios han sido ganadas a la agricultura considerables extensiones en la costa, sin que estas lleguen a ser idénticas, no obstante, con las que se perdieron desde la llegada de los españoles. Las recientes incorporaciones han sido posibles gracias a la aplicación de la tecnología moderna en la construcción de grandes instalaciones hidráulicas, incluyendo numerosas bombas eléctricas y túneles revestidos de cemento.

Aún hoy día, la superficie cultivada en la sierra tiene una extensión considerablemente inferior a la que hubo en tiempo de los incas[24].

En los tiempos incaicos y en las últimas épocas preincaicas, aumentaron seguramente la superficie cultivada y la producción, aunque no el número de especies cultivadas, cuya crianza tiene su origen en tiempos más antiguos. El Perú tiene en común con otras regiones del Nuevo Mundo la gran antigüedad de una agricultura que comprende una gran cantidad de plantas cultivadas[25]. El ya frecuentemente citado O. F. Cook comprobó que al comparar las especies cultivadas y silvestres americanas, se encuentra en muchos casos una divergencia muy vasta y "tan remota, en efecto, que no ha sido posible[26] identificar con certeza el tipo silvestre de varias de las más importantes especies, como el maíz, el tabaco, los frijoles, el maní, las papas y los tomates. Hay en esto un contraste sorprendente con los resultados de estudios similares en las plantas cultivadas del Viejo Mundo, donde la mayor parte de las especies cultivadas, tienen prototipos silvestres que se reconocen muy fácilmente"[27]. El anglo-chileno R. E. Latcham, que defendía también la antigüedad del cultivo de las plantas en América, se apoyaba sobre todo en el argumento de que muchas especies han perdido la capacidad de producir semillas, con lo cual no pueden multiplicarse sin ayuda del hombre. "En la agricultura americana este es un fenómeno bastante común. Muy pocas de las muchas variedades de plátano o banana, producen semillas completamente estériles. El camote *(Ipomoea batatas)*, solo se conserva y reproduce plantando esquis o brotes. La papa *(Solanum tuberosum)* se reproduce mucho más fácilmente

24 "De los 500.000 km^2 de la sierra peruana, solo 14.000 km^2 están bajo cultivo, o sea, alrededor del 3%".

25 L. E. Valcárcel, 1949, p. 108, esboza el impresionante resultado: " ... valles perdidos hoy, sin habitantes y sin cultivos, fueron antes valles prósperos. En costa, sierra y montaña se percibe extensas zonas que conquistó el hombre y desde la conquista española fueron abandonadas ... ".

26 Desde entonces ha sido posible, sin embargo, aclarar algunos casos, mediante refinadas experiencias genéticas.

27 Cook, 1925 (en la traducción española 1937, p. 17).

plantando los tubérculos y no la semilla, la que en muchas variedades se desarrolla muy imperfectamente"[28].

La gran antigüedad de la transformación, muy a menudo radical, de las plantas silvestres en la región de los Andes, demuestra que tampoco en el dominio de la agricultura fueron los incas, aparecidos tan tarde, los grandes descubridores y creadores de cultura a que se alude casi siempre en algunas obras de divulgación. Ellos aprovecharon los elementos desarrollados por anteriores agrupacion6 étnicas, aunque mejoraron en todo caso el manejo de esos elementos. En la agricultura, el incanato supo organizar, ante todo, el trabajo colectivo en beneficio de la producción y del aprovechamiento de las tierras baldías, y además propendió a una equitativa repartición de la producción entre los habitantes del variado territorio del extenso imperio.

El rendimiento de la ganadería no se equiparaba al grandioso desarrollo del cultivo de la tierra en los Andes, en ninguna región y en ninguna época. Esta desproporción es típica para todas las grandes culturas de la América precolombina[29]. La falta de equilibrio entre ambas ramas de la agricultura tuvo como consecuencia que la alimentación fuese vegetariana en la sierra, durante milenios, y ello condujo poco a poco a significativos resultados, que influyeron finalmente en la constitución física y quizá también psíquica de los nativos[30]• En la costa, a causa de la explotación de la fauna marina, de las playas y de los ríos, la alimentación fue mucho más equilibrada. Hubo también en la gran meseta del Titicaca una alimentación mezclada, gracias a la pesca, la caza de numerosos pájaros comestibles y la carne de las llamas[h].

28 Latcham, 1936, p. 5.
29 Véase capítulo V.
30 Véase capítulo XII.
h Esta idea se ha desmentido gracias a los estudios de los arqueozoólogos y los datos de la Etnohistoria. El consumo y crianza de camélidos fue de niveles muy altos en todo el territorio central andino, desde tiempos muy lejanos.

Muchos rasgos principales de la agricultura andina tuvieron su paralelo con los de los pueblos altamente civilizados del antiguo México, pero estas analogías no deben ser consideradas como prueba de un contacto directo o indirecto entre ambas regiones pues estas se han presentado como consecuencias análogas de idénticas condiciones.



Primera generación de indios Uari Uiracocha runa, primer indio de este reino, Uari Uiracocha uarmi en este reino de las Indias.

II

Caracterización del cultivo de la tierra en el Antiguo Perú

Si nosotros tratamos de clasificar tipológicamente el cultivo prehispánico, debemos caracterizado como "horticultura avanzada". Las razones para esta clasificacidn son las siguientes:

1. Entre los antiguos pero-anos, la siembra no se realizaba por diseminación, la cual tiene un rol muy secundario en la horticultura, sino por encajamiento de mugrones, semillas, tubérculos, etc[1].
2. En ninguna región existió un "monopolio" o "vivero de plantas", que hubiera mantenido ilimitadamente una región amplia; más bien se cultivaba en cada valle y en cada marca2 una gran cantidad de plantas. Esta parcelación se reforzó en la sierra, a causa de las escasas superficies planas.
3. Eran desconocidos el arado y los animales de tiro, cuyo empleo es característico para el cultivo intenso antes de la introducción de las máquinas modernas. Se utilizaba una especie de pico, introducido con ayuda del pie y de la mano (*taklla*) y algunos otros implementos[3].
4. Había notables instalaciones de riego artificial. No debe ser considerado típico el riego artificial, sino como indispensablemente necesario en la horticultura.
5. Se preparaba cuidadosamente el terreno que iba a ser plantado, especialmente en la sierra, mediante la construcción laboriosa de terrazas; y también en la costa, mediante el levantamiento de la infecunda capa superior (*wachaques* y "cajones")[4].
6. Parece que en los últimos períodos prehispánicos, los suelos cultivados, por lo menos en la costa, estaban sometidos a un

1 A este respecto, son muy ilustrativos los dibujos en !a crónica de Guaman Poma, pp. 1132, 1153 Y 1156.

2 La palabra *marca*, derivada del aymara, pero incorporada al quechua, significa localidad, ante todo; también "territorio" ocupado por un *ayllu*. En relación con el *ayllu*, véase el capítulo ID, nota N° 5.

3 Véase la segunda parte de este capítulo.

4 Véase el capítulo XIV.

abono intensísimo, conocido en la Europa coetánea solo para la horticultura.

7. La limitada superficie que era utilizable en los cultivos obligó a los antiguos agricultores a una tal intensidad de trabajo y explotación, que no es propia de ninguna forma de agricultura, como no sea la horticultura. Muy a menudo se tenía que alimentar a una familia con el rendimiento de mucho menos de una hectárea. Para reforzar la definición de la agricultura prehispánica de los Andes centrales como "horticultura avanzada" vamos a citar, finalmente, algunos párrafos de E. Romero: "La horticultura que Ulrich Bemer define como forma de cultivo en la que el suelo es cultivado con herramientas de mano, y, por otro lado, la tierra queda permanentemente bajo cultivo intensivo[5]• Krause considera que esta forma económica de horticultura es la forma por excelencia practicada por pueblos de China, México y Perú"[6].

Hay que hacer hincapié, sin embargo, en que la calificación de "horticultura avanzada" no puede ser utilizada para la época precerámica; y ni siquiera la de "horticultura" simplemente, contra la costumbre de algunos autores. Los grupos humanos de entonces se componían rara vez de más de cien miembros, y vastas extensiones de terreno quedaban sin ser ocupadas[a].

A causa de los aluviones originados en deshielos de los nevados y a causa del escaso consumo de parte del hombre, los ríos llevaban más agua que hoy y el nivel de las aguas debió haber sido, en la mayoría de los lugares, considerablemente más alto. Se podía, pues, seleccionar un pedazo de tierra de óptimas condiciones y cuya preparación para el cultivo y el riego no exigiese grandes esfuerzos.

---

5 Tenemos, sin embargo, que aceptar que los peruanos prehispánicos se vieron obligados a adoptar en algunas regiones el sistema de la "rotación de cultivos".

6 Romero, 1937, p. 32.

a La clasificación horticultura (cultivo en huertos) y agricultura (siembra extensiva) es referida a un parámetro europeo y no corresponde en nada con lo que ocurre en el resto del mundo. Sin embargo, se le usaba, en la época, con un criterio evolutivo que luego se ha abandonado.



Cultivo con taqlla. De la Nueva crónica de *Guaman Poma de Ayala*

cultivo y el riego no exigiese grandes esfuerzos. Además, en los tiempos precerámicos no hay nada que nos indique el uso de implementos especiales de cultivo y de abono. Falta, pues, el carácter de intensidad para justificar la etiqueta de "horticultura".

Los implementos de trabajo para el cultivo de la tierra

Los instrumentos que fueron usados por los antiguos peruanos para labrar el suelo eran de madera, piedra, cobre o bronce. Hasta los últimos tiempos han conservado su forma primitiva, aunque en algunos casos esta sea bastante compleja[7] Asombrosos son los grandiosos resultados que fueron alcanzados con semejantes implementos. Hasta los implementos de algunos pueblos extraamericanos, que no conocieron tampoco el arado de tiro animal, Y que lograron solamente un modesto rendimiento del suelo, aparecen como más desarrollados. Nos parece insuficiente la argumentación sostenida por R. Latcham, algo literariamente: "La falta de medios mecánicos se suplía por el número de brazos; por lo que casi toda la población se dedicaba a la agricultura"[8]. Contra esta explicación de los sorprendentes resultados a base de la gran cantidad de fuerzas en juego, tenemos que aducir, primeramente, que entre las poblaciones avanzadas de los Andes existía un considerable porcentaje de funcionarios y de personas dedicadas a otros oficios, que no eran directamente aplicados a los [mes de la agricultura[9]; y además, que allí donde había numerosos brazos hábiles para el cultivo, debían ser también alimentados numerosos estómagos, por medio de la agricultura.

El principal implemento del habitante del altiplano era la *taklla*, una especie de pico con complementos, llamado a veces arado por los

7 De ello hablan elocuentemente los dibujos de los actuales utensilios agrícolas de Bolivia, que K. Troll ha adjuntado a su estudio de 1943, y que, a juicio de este distinguido antropo-geógrafo, han conservado sus antiguas formas.

8 Latcham, 1936, p. 306.

9 Junto a los príncipes y jefes, había empleados de corte y de administración, sacerdotes, médicos, metalúrgicos, pescadores, pastoras y arrieros; y en el incanato, además, vírgenes del sol, soldados, *chasquis*, especialistas en *quipus*, etc., ninguno de los cuales se ocupába en la agricultura.



La siembra de la oca. El hombre agujerea con su chakitaqlla *el hueco para la semilla. La mujer coloca dentro el tubérculo de la oca. De la* Nueva corónica *de Guaman Poma de Ayala*.

cronistas, lo que después ha inducido a error a varios autores[10]. La clásica *taklla* consta de una estaca de madera dura, de 1 hasta 1.50 m de largo, terminada hacia abajo en una aguda punta. Más o menos a unos 30 cm por encima de la punta está asegurado horizontalmente un trozo de madera, recto o torcido, como apoyo para el pie izquierdo, que es el que introduce la *taklla* en la tierra[b]• Algo más arriba de la mitad de la estaca principal, está atado a esta, por medio de una cuerda de lana o de agave, una empuñadura, que forma una curva hacia arriba y que sirve para que la mano derecha refuerce el impulso del pie[11]. La *taklla* servía para destrozar los terrones *(tojras)* y para hacer huecos profundos. Es tan efectiva que aún hoy se la encuentra en la sierra en su forma característica, en muchos millares de ejemplares. La mujer, que acompañaba al labrador o a un par de agricultores, plantaba las estacas vivas, las semillas o los tubérculos en los agujeros ordenados en fila. Algunas figuras de la cerámica chimú de la época de la conquista muestran[12] que existía también una *taklla* en miniatura, sin apoyo para el pie, que servía para hacer agujeros de menor profundidad, o bien para que las mujeres, que iban avanzando sobre las rodillas, pudiesen levantar con ella los tubérculos de la tierra removida. Esta variante de la *taklla* habría sido traída por los incas a la costa. A este pequeño implemento de mano se le ha dado a veces el nombre de *maqui-taklla,* para diferenciarlo del *chaqui-taklla,* que se introduce con el pie.

Antes del tiempo de los incas se usaba en la costa, en vez de la *taklla,* una larga estaca de algarrobo, cuya punta estaba protegida por

10 Se ha deslizado otro error a causa de que el casi siempre excelente narrador W. H. Prescott (1847, Libro 1, cap. 4) interpreta erróneamente una parte de los *Comentarios reales* de Garcilaso de la Vega (Libro V, cap. II). Garcilaso escribió que "siete u ocho hombres trabajaban en común con sus *takllas,* en fila", pero en Prescott se lee que "seis y hasta ocho personas estaban atadas a la estaca y la arrastraban juntos" ("Six or eight strong men were attached by ropes to the stake, and dragged it forcibly along-public together").

b La "taqlla" de pie "chakitaqlla", la azada simple es solo "taqlla" (Horkheimer la escribe "tak1la") pero no se pronuncia así.

11 Véase Guaman Poma, 1936, pp. 22 Y 1147.

12 Veánse las reproducciones en Carrión Cachot, 1955, p. 63 Y tabla XX, b-f.

un pedazo de metal. Los numerosos discos de piedra con agujeros en el centro, que se encuentran en los antiguos campos, abrazaban la vara de manera tal, que le daban más peso y mayor fuerza al introducirla en la tierra. Tales contrapesos en estas especies de picos existieron también entre los araucanos y entre algunos de los habitantes de las islas de Oceanía. Otras piedras circulares y perforadas, especialmente aquellas que estaban afiladas en una de sus caras, debieron haber servido como cabeza de mazos, con las que se golpeaba el suelo para facilitar su penetración[13].

En algunos lugares de la costa se ha encontrado instrumentos de madera con mango grande y hoja alargada[14]• Algunos de ellos pudieron haber sido remos; otros, en cambio, han servido como instrumentos de labranza. Esto lo demuestran las frecuentes representaciones en las vasijas redondeadas de arcilla, marrones o rojas, sin agarraderas, ligeramente aplanadas y con decoraciones "prensadas", que desde la época tiahuanacoide aparecen en el largo tramo de Ancón a Lambayeque y es especialmente en Pativilca y Casma. No muestran, es cierto, escenas de trabajo, como tampoco representaba la antigua cerámica trabajos de agricultura, pero sí personas que sostenían en una mano el mencionado implemento, mientras con la otra agarraban un producto vegetal, o se encontraban completamente rodeados por plantas cultivadas. El implemento debió haber sido usado para desbrozar plantas y deshacer terrones, para hacer huecos y para trazar surcos.

Lo mismo se puede decir de otro instrumento de madera, que se encuentra frecuentemente en el valle de Chancay, que consiste en un mango ancho y plano de 25-100 cm de largo. El astil o mango está fuertemente encajado en la mitad del eje longitudinal para agarrarlo allí con la mano. Ambos extremos tienen, generalmente, la forma de una cuña redondeada.

13 Ambos tipos son considerados, a menudo erróneamente, como cabezas de macana de los antiguos habitantes de la costa. Las verdaderas cabezas de macana, sin embargo, presentan casi siempre cantos agudos hacia fuera, en forma de los manguales de las armas medioevales.

14 Cuando se trata de ejemplares para uso ceremonial, la parte superior del mango termina las más de las veces en un taraceado figurativo.

Los dibujos de Guaman Poma[15] dejan ver la forma de la azada, usada en la sierra en los últimos tiempos prehispánicos. Se trata de una estaca muy puntiaguda, de más o menos medio metro de largo, en la que está sujeta una agarradera muy curva. Esta azada fue utilizada para limpiar el suelo de pequeñas piedras, desenterrar los tubérculos maduros y arrancar la mala hierba. Esta última ocupación fue reservada a las mujeres y a los niños.

En varios lugares se ha encontrado hojas de piedra, con mangos trabajados, que han debido pertenecer a otro tipo de azada, pero que también podrían haber estado montadas en hachas. Tales hojas de piedra, muy parecidas a las hojas de piedra neolíticas, como las encontradas en Susa (Persia), fueron vistas por nosotros en Huancayo, y en numerosos ejemplares en la colección del colegio "San Ramón", en Cajamarca. En número mucho mayor las encontramos aún en Quirihuac (parte baja del valle de Moche), donde hallamos también el lugar de su fabricación[c].

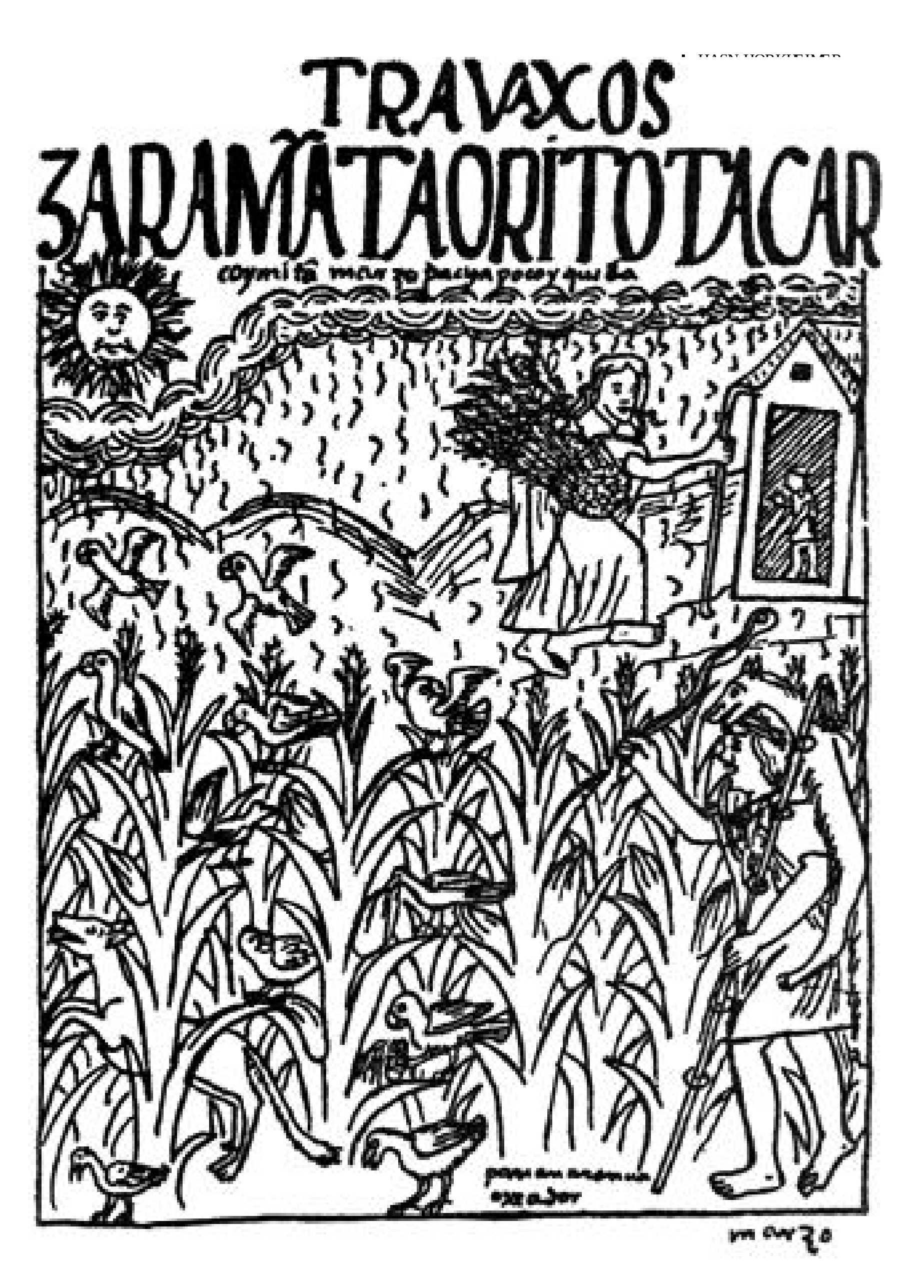
Mencionamos además las muchas hojas de metal[16] que se han conservado de las lampas, con las cuales los costeños realizaban toda clase de trabajos agrícolas, como la instalación de canales, la eliminación de las capas estériles y el trazado de surcos en campos y jardines. Hay que agregar a estos instrumentos de trabajo algunas armas ligeras para defenderse de las aves perjudiciales. Guaman Poma[17] muestra cómo eran arrojados los pájaros de los campos, mediante hondas. Un tejido de Pachacamac muestra[18] a un vigilante que dispara sobre los pájaros en una plantación. Nos pareció extraño en un comienzo encontrar la *pucuna* en la costa, pues esta es un arma de caza usada en la selva; sin embargo se encuentra también, en una cerámica mochica del Museo Nacional de Antropología y Arqueología de Lima, la hermosa representación plástica de un vigilante con *pucuna*.

15 Guaman Poma, pp. 1132, 1135, 1147.

c Hoy se conocen desde el precerámico. En el período Huarpa son comunes en Ayacucho y hay en Arequipa y otros lugares del Perú.

16 Veánse por ejemplo las reproducciones en M. Schmidt, 1929, p. 408, 1 Y 4. 17 Guaman Poma, pp. 859 Y 1137.

18 Reproducido en M. Schmidt, 1929, p. 510.



El guardián de los campos espanta a los pájaros. De la Nueva cor6nica *de Guaman Poma de Ayala.*

III

LA SIGNIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA PARA LA ESTRUCTÚA SOCIAL DE LA POBLACIÓN ANDINA

En el presente capítulo no nos vamos a ocupar de la influencia general de la agricultura sobre la formación de la sociedad y las formas sociales, lo cual ha sido tratado en innumerables obras sociológicas y de cultura histórica. Vamos más bien a dirigir nuestra atención únicamente hacia las influencias que se hacen notar, en forma especial, en las sociedades andinas.

El género que hizo dar el paso definitivo de la recolección al cultivo de vegetales, tendrá que ser en los Andes, como en todo el mundo, el femenino. Cuando la mujer de los Andes pensó en el agrandamiento de los campos, a consecuencia del aumento de la población y de las mayores necesidades para la producción industrial, especialmente en lo textil, pronto chocó con las dificultades que un aumento del cultivo encuentra en el ambiente natural.

En la costa[1] privada de lluvias, pronto se hizo absolutamente preciso introducir el riego artificial, así como la construcción de andenes en las pendientes de los estrechos valles de la sierra, a fin de ganar superficies nuevas para el cultivo[2]. No era posible realizar estas obras, que requieren intenso esfuerzo físico, sin el auxilio del hombre. En comparación con los tiempos primitivos hubo que dedicar más tiempo y trabajo al cultivo, ya que por la dificultad para aumentar la superficie de cultivo, hubo que intensificar este. La mayor cantidad de trabajo invertido y la mayor demanda, dieron a los productos un valor elevado que, como es comprensible, excitaba el ansia de botín de otros pueblos. Fue preciso disponer lugares de refugio y dispositivos de defensa, y por lo menos, un permanente servicio

---

1 Es conocida del lector la carencia de lluvias en la mayor parte de la costa peruana, pero citamos sin embargo, para una demostración más exacta, las medidas de las precipitaciones pluviales anuales, que han sido tomadas por la Dirección de Meteorología del Ministerio de Aviación para los años 1960 y 1961. Estación El Alto (Cabo Blanco) 13.9 y 48.5 mm; La Molina (Lima) 0.14 y 6.2 mm; Vítor (Arequipa) 2.0 y 22.0 mm. Compárese con esto Cerro de Pasco 808.3 y 968.9 mm.

2 Solo en la meseta del Titicaca fue necesario el trabajo colectivo en pequeña proporción, limitando las condiciones climáticas las posibilidades del cultivo e impidiendo especialmente el cultivo de plantas industriales importantes, como el algodón. Por otra parte, allí pudo desenvolverse la cría de la llama y la alpaca. Estudiaremos más adelante las consecuencias de esto para la estructura social.

de vigilancia[3]. La mayor parte de los hombres, que a menudo habían tenido que estar hasta entonces alejados de sus casas para recolectar, cazar y pescar, permaneció mucho más tiempo en su pueblo o en sus alrededores, ocupándose directa o indirectamente de la agricultura. Gracias a la vida sedentaria, se dio más atención que antes a la construcción de la casa[4]. Se construyo depósitos para la cosecha. Se desenvolvió el sentido arquitectónico con 1a erección de grandes lugares para el culto, cuyo contenido era fijado por las ideas, experiencias y deseos del agricultor. Antes, cuando todavía no era necesaria su presencia en el pueblo y cuando vastas comarcas eran consideradas como tierra de nadie, el recolector, cazador y pescador no solo traía productos de la fauna y de la flora, al término de sus excursiones cotidianas, sino también materias inorgánicas, tales como sal y pedernal. Entonces debieron aumentar las producciones locales, a fin de procurarse lo que les era necesario mediante el trueque con foráneos.

La construcción de canales de irrigación, principalmente, requería un notable uso de trabajo colectivo, al que raramente podían hacer frente familias aisladas. Como la toma había que emplazarla en un lugar del río, que quedaba frecuentemente a varios kilómetros del campo que había que irrigar, era necesaria la cooperación o por lo menos el consentimiento de los vecinos, en una extensión relativamente grande. Ambas razones, así como la defensa contra vecinos inamistosos o contra grupos de extraños en busca de tierras, favorecieron la unión de los pequeños grupos locales en comunidades mayores. La administración de una región así unificada, el trabajo colectivo de la tierra, la repartición de la superficie cultivable, la construcción del templo, el comercio con otras regiones, la defensa, todo esto podía ser realizado únicamente gracias al trabajo de organización del personal directivo. El primer dirigente, ca-

3 Justamente en los últimos años, pudimos comprobar en la costa, al borde de los valles de la sierra y a mitad de las vertientes de la cordillera oriental, un gran número de lugares de asilo fortificados, construidos en diversas épocas, en las que no existía unidad política en los territorios correspondientes. A menudo estos lugares de refugio se encuentran alejados de las grandes rutas, lo cual indica que no deben ser considerados propiamente como fortalezas. El monumental Cuélap, al borde del valle del Utcubamba, ofrece uno de los mejores ejemplos.

4 Las casas, medio o completamente subterráneas, que se encuentran en el tiempo de la agricultura incipiente, no requerían paredes aisladas; no había ventanas.

becilla del *ayllu*[5] *(curaca,* en quechua), era apoyado por el consejo de los jefes de familia o de los ancianos. Más tarde surgieron de las bien delimitadas comunidades regionales, otras organizaciones de mayor envergadura y de diferente estructura. Se constituyeron las confederaciones de los chancas, collas, chinchas, etc., los teocráticos señoríos en los valles de los mochicas, los mundanos señoríos de los cuismancu y de los chuquimancu[6], el reino de Cajamarca, el gran reino del Chimú en costa del norte, y finalmente, el imperio incaico, que se extendió como un Estado gigantesco y totalitario sobre una gran cantidad de células agrarias. Pero también se mostraron en el incanato los rasgos fundamentales de la antigua forma colectiva de administración, determinada por el esfuerzo común a favor de la irrigación, la construcción de andenes y el cultivo del suelo, así como por la "fuerte intervención de la colectividad en la economía familiar"[7]

La preponderancia administrativa de la mujer durante la primera etapa de desarrollo de la agricultura, le procuró un privilegiado lugar social. Desde que el hombre se hizo agricultor, comenzó a recuperar el terreno perdido. Larga fue la lucha entre matriarcado y patriarcado en el Perú prehispánico. La leyenda en torno de Mama Ocllo y la de la astuta Siuacu, de la que se dice haber promovido la usurpación del dominio de los incas por su hijo Roca y por la dinastía del Hanan Cusco[8], muestran que aun en los comienzos del tiempo de los incas, le correspondía a la Mujer una gran importancia política. En relación con el tiempo de la conquista, tenemos la información de la costa del norte del Perú sobre las matronas o *capullanas*, que debieron haber "gobernado" a los tallanes, o por lo menos

5 La unidad social *ayllu*, "reunión, unión", ha sido definida de diversa manera, a consecuencia de la considerable transformación que ha sufrido desde los tiempos primitivos hasta el incanato, y luego, en forma regresiva, desde los tiempos de la conquista española. Primitivamente, el *ayllu* es la unión de los parientes consanguíneos, que tenían un tótem común. A causa de la multiplicación de sus miembros se subdivide, luego, el *ayllu*. Los miembros de los subgrupos tienen, en general, cuádruple vínculo: el origen, el tótem común, el suelo común y la propiedad común del mismo.

6 En los valles de la costa, al norte y al sur de Lima. Romero, 1937, p. 34.

7 Esta leyenda ha sido contada, en todo caso, por el no muy acreditado cronista

8 Montesinos, 1642, capítulos XVI-XVIII. En forma elegante la repite Markham, 1910, capítulo V.

desempeñaron entre ellos un rol representativo de gran importancia[9]. Hasta ahora se puede comprobar las huellas del matriarcado primitivo, en algunos antiguos lugares de la costa del norte, como en Moche, cerca de Trujillo.

En oposición a la predominante mayoría de las regiones andinas[10], en algunas partes correspondióle a la ganadería una importancia muy grande y a veces hasta extraordinaria, como consecuencia de la cría de las llamas y las alpacas. Las llamas y las alpacas[11] encuentran en las punas condiciones climáticas ideales y su alimento preferido, la paja *ichu*. No obstante, los hallazgos arqueológicos muestran que el mantenimiento de las llamas era también posible en algunas otras zonas climáticas[12], desde el Chaco hasta el corazón mismo del Ecuador. La llama y la alpaca proporcionaban a los antiguos habitantes, carne, lana y pellejo, además de fibras para coser mediante sus tendones; estiércol y material combustible mediante su excremento *(taquia)*. De sus huesos podía hacerse toda clase de utensilios. Como ambos animales no requerían muchos cuidados, la mayor parte de la población podía dedicarse a otras actividades. A causa de las grandes cantidades del pasto silvestre *ichu*, que se encuentra en las regiones propias de las llamas, y a causa también de la modestia del animal, que en caso dado se contentaba con otras clases de pasto, no se requería buscar constantemente nuevos lugares de pastoreo.

En algunas regiones, la excepción creó la costumbre de enviar las mismas tropas de auquénidos, acompañadas de arrieros, hasta las zonas de vegetación de las lomas, durante los meses secos en la sierra; tal como, por razones idénticas, solían bajar a la costa, durante los meses de invierno, los cazadores precerámicos (véase el capítulo 1), y así como, hasta hace poco, se podía observar en la región central de la costa una periódica migración de ganado de toda clase. Que estos pastores trashumantes no fueran recibidos inamistosamente por los autóctonos, se expli-

9 Véase Las Casas, 1559 (edición extractada 1939, p.76) Y Lizárraga, 1599 (edición 1938, p. 141).

10 Los páramos, que comienzan como un ancho cinturón más o menos a los 8 grados de latitud sur, extendiéndose hasta Colombia, son mucho más húmedos que las punas, que reciben lluvia, a lo más, durante algunos meses.

11 En el capítulo V se trata más ampliamente sobre ambos animales.

12 Véase Gilmore, 1950, pp. 433-435.

ca por el deseo de obtener productos tan valiosos como lana y carne, mediante el trueque. Las tumbas del valle de Chancay muestran cuán estrecho fue el contacto, pues al lado de los finos productos de los autóctonos, se encuentran vasos de arcilla, mucho más groseros, los cuales por su estilo y manufactura corresponden a los huéspedes de la sierra. Estos viajes de pastores, desde un lugar fijo a otro circunstancial, aunque fuera siempre el mismo, no justifican hablar de un nomadismo pastoril, pues -como 10 recalca Troll-[13], falta una importante característica del nomadismo pastoril, esto es, la alimentación con productos lácteos. Tampoco encontramos otro rasgo de los típicos pueblos pastoriles, a saber, el carácter guerrero. La llama siguió siendo a través de los siglos una bestia de carga, en los pueblos de los Andes, al no haberse aprovechado la posibilidad de transformarla en una bestia de montar o de tiro[14], lo cual habría dado a los grupos de pastores la ventaja, que más tarde aprovechó la caballería española contra los aborígenes.

Por esto es que tampoco tuvo lugar en el Antiguo Perú lo que tan a menudo se presentó en el Viejo Mundo: la subyugación de los agricultores por pueblos pastoriles extraños. Por tal razón, no hubo nunca en el Perú prehispánico un verdadero sistema compuesto de dos clases: una clase noble cerrada, unida por consanguinidad, y singularizada por el lugar de su residencia y sus costumbres, y eventualmente, por su forma administrativa, lengua y creencias, que era la que imperaba; y de otro lado una clase baja de servidores. Solo a partir del incanato alboreó un dualismo más pronunciado, cuando el grupo conquistador de los incas se impuso por la fuerza, como clase de élite, primeramente a los oriundos del valle del Cusco y más tarde a los subyugados pueblos de los Andes, sin que esta élite hubiera constituido efectivamente una casta cerrada, como lo declara L. Baudin[15]. E inclusive en el Estado incaico, no se trata del antagonismo entre monopolistas criadores de ganado en grande (a caballo o trashumantes) y agricultores apegados a sus tubérculos, sino entre dos componentes de una forma de economía mucho más homogénea.

13 Troll, 1943 (en la traducción española, p. 12).
14 Las excepciones que han permanecido sin consecuencias sociológicas son mencionadas en el capítulo V.
15 Baudin, 1944.

Varias veces hemos señalado ya la relación entre el desarrollo de la agricultura y el aumento de la población. ¿Qué magnitud tenía la población del imperio incaico cuando fue conquistado por los españoles?

Anotamos primeramente las apreciaciones de algunos autores nuevos:

Autor	Apreciación del número de habitantes	Territorio
K. Sapper 1925	12.000.000 15.000.000 *(Posteriormente, Sapper redujo su apreciación)*	Territorios tropicales de los Andes
J.C. Mariátegui 1928	10.000.000	Tawantinsuyu
Ph. A. Means 1931	16.000.000 32.000.000 *(Means prefirió la cifra menor)*	Tawantinsuyu
A. *Rosenblat* 1935 y 1954	3.500.000	Tawantinsuyu
R. E. Latcham 1936	10.000.000	Tawantinsuyu sin el territorio chileno
J.C. Tello 1937	10.000.000	Tawantinsuyu
A. L. Kroeber 1939	3.000.000	Tawantinsuyu
W.C. Bennet 1945	4.500.000 7.500.000	Territorio de los Andes
G. *Kubler 1945*	6.000.000	Perú incaico sin Ecuador
J.H. Rowe 1945	6.000.000	Territorio de los Andes
J.H. Steward 1945	6.131.000	Territorio de los Andes

De los mencionados autores, A. Rosenblat es el que más se especializó en el problema. Detalla la cifra total de los habitantes en las siguientes cantidades: 500.000 en el Ecuador; 2.000.000 en el Perú; 800.000 en Bolivia y 200.000 en los territorios argentino y chileno del imperio de los incas[16]

Nos parece que las cifras correspondientes al Perú son muy pequeñas. Quien haya visitado minuciosamente la costa y la sierra peruanas siempre quedará sorprendido por el enorme número de las construcciones prehispánicas que, a pesar de las destrucciones por el hombre y la natura-

16 Rosenblat, 1954, Vol. I, p. 311.

leza, se han conservado hasta ahora y son testimonio de la densidad de población en otros tiempos[17]. Además por numerosas informaciones del siglo XVI reunidas en las Relaciones geográficas sabemos cuán grande fue la disminución de la población nativa en los primeros decenios siguientes a la conquista. A base de antiguas estimaciones y de datos de los españoles, el mismo Rosenblat reconoce que en 1570 había en el Perú[18] 1.500.000

---

17 Por otra parte, esta cantidad no nos debe inducir a una sobreestimación del número de la población. Hay que considerar;

a) que los restos existentes pertenecen a las épocas más diversas, las que abarcan también muchos milenios.

b) que muchos sitios fueron habitados evidentemente en varios períodos, pero que una parte mayor permaneció deshabitada mucho antes de los incas; por causas muy diversas (derrumbes, sequías, epidemias, decadencia política, etc.).

c) que muchos grandes edificios no fueron dispuestos para fines de habitación, sino para templos, fortalezas, lugares de refugio, depósitos centrales, tambos, etc.

d) que las residencias temporales o provinciales del inca no fueron constantemente habitadas.

e) que las habitaciones en la zona de las lomas no deben ser consideradas en la estadística demográfica, pues sus ocupantes tenían en otra parte su residencia principal.

f) que además el clima seco de la costa permite la conservación, a través de los siglos, de construcciones de adobes y de tapiales.

g) que la manera de construcción más sólida de los muros de piedra en la sierra ofrece una protección contra catástrofes naturales.

h) que toda obra de destrucción por la mano del hombre, en la sierra, permanece dentro de ciertos límites, a causa de la poca densidad de población en muchas regiones, del penoso acceso a las ruinas y de las dificultades en el manejo de los bloques de piedra, frecuentemente ciclópeos.

Tampoco debe conducimos a subreestimar la cantidad de la población anterior, el enorme número de tumbas de muchos cementerios. A menudo fueron utilizados estos cementerios durante muchos siglos. Supongamos que se trata de un cementerio con 3.000 tumbas, que se reparten entre 8 o 10 generaciones. Tenemos entonces que en la región han vivido simultáneamente solo de 300 a 375 personas, y si se tiene en cuenta la enorme mortalidad infantil de entonces, probablemente bastante menos aún.

18 Los datos de Rosenblat se refieren en realidad casi únicamente a aquella parte del Perú que estaba incorporada al imperio de los incas, pues hasta 1570 solo era conocida una muy pequeña parte de los territorios selváticos que pertenecen al Perú actual.

aborígenes[19]. A partir de 1532 ha de parecer muy pequeña una disminución de solo la cuarta parte, a juzgar por los espantosos informes de las *Relaciones geográficas*. Nos parece también incorrecta la proporción que da Rosenblat para la antigua población del Perú y de Bolivia, a saber: 2.000.000 y 800.000. Cuando se compara los poblados y los cementerios de ambos territorios, se debe aceptar que la proporción 5:2 es demasiado desfavorable para el Perú. Por todas estas razones, nos parece justificado calcular para el territorio peruano del Tawantinsuyu, sin el territorio de la selva, la cifra de 3.000.000 de habitantes[20]. Finalmente, apreciamos que la cifra de 200.000 habitantes para los 800.000 km2, que ocupaba el incanato en el noroeste de Argentina y Chile, es demasiado baja. Por eso creemos que la cifra global de habitantes del Tawantinsuyu al comienzo del siglo XVI debe ser situada en los 4.500.000.

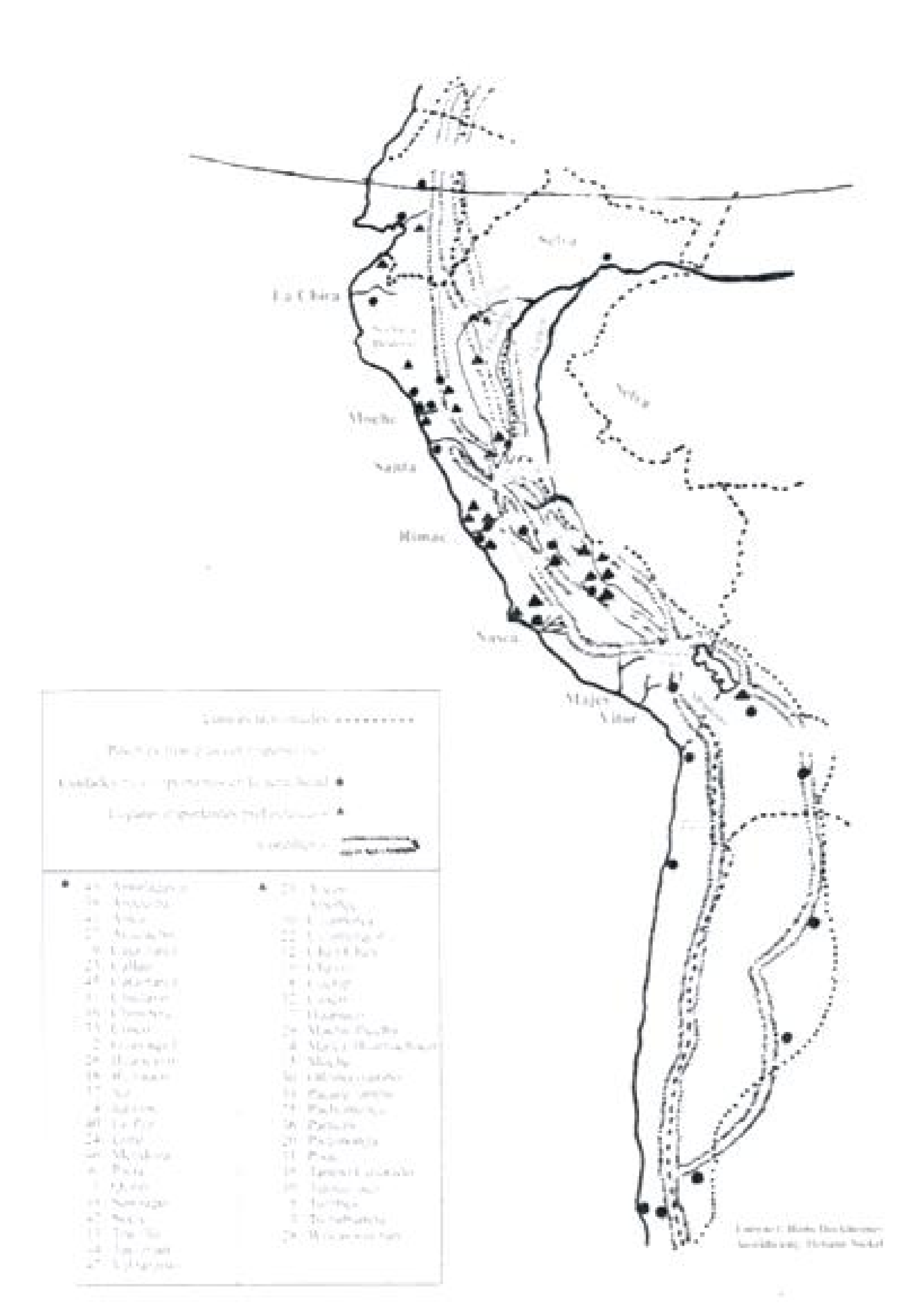
En lo referente a la extensión del Tawantinsuyu estimamos como correcto el cálculo que a este respecto hizo R. Levillier[21]: la superficie que está incluida entre los más alejados puestos de ocupación de los incas, desde el sur de Colombia hasta el centro de Chile, alcanzaba alrededor de 2.100.000 km^2. De esto habría que deducir algo así como 360.000 km^2 en las regiones fronterizas, en las cuales vivían tribus guerreras que nunca fueron realmente sometidas. Otra deducción corresponde a los 800.000 km2, aproximadamente, de desiertos de arena y salitre, a las comarcas pantanosas y a los páramos de las nieves eternas, que no hay que tomar en cuenta, parcial o completamente, para la producción de alimentos, de modo que solo queda un territorio de un millón de kilómetros cuadrados. Del 1.300.000 km^2 del Perú actual, menos de 600.000 fueron ocupados por el incanato, ya que la tierra baja del oriente no fue jamás conquistada[22]. Pero también habría que deducir de esta superficie un alto porcentaje, a fin de fijar una real superficie útil.

19 Rosenblat, 1954, Vol. 1, p. 88.

20 Este número ha debido ser, un decenio antes de la conquista, algunos cientos de miles más alto, cuando la epidemia espantosa al fin del período de gobierno de Huayna Capac y la guerra asesina entre Huáscar y Atahualpa, no habían causado tantos estragos aún.

21 Levillier, 1935-1942, Vol. ID, pp. CLIX y CLXX.

22 Véase el cálculo en Horkheimer, 1950, p. 17.


Selva
La Chira
Selva
Moche
Santa
Rimac
Nasca
Majes
Vitor

IV

LA SIGNIFICACIÓN DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN PARA LA IDEOLOGÍA Y EL ARTE DE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA

En su *Historia de la cultura antigua del Perú,* cita Luis E. Valcárcel[1] a varios etnólogos y economistas nacionales, quienes señalan la urgencia de aplacar el hambre como poderoso impulso del desarrollo social y cultura[2], y juzga, inclusive, que "por consiguiente, todo estudio de la cultura tiene que comprender el de la economía, y precisamente comenzar por ella tratando en primer término de la exigencia alimenticia. Tal método es universalmente reconocido, aunque el propósito esencial -lo alimenticio- aparezca velado, como cuando se establece la decisiva importancia de la agricultura en el proceso general del desarrollo humano y no se dedica especial atención al papel que juega el alimento, objetivo esencialísimo de la producción"[3].

La alimentación y los medios para procurársela -esto es, sembrío, pesca y, en menor proporción, ganadería- no solo han influido profundamente sobre el proceso social, político y económico en el antiguo Perú, como ya lo hemos apuntado en el anterior capítulo, sino que han inspirado también, directamente o mediante el mencionado proceso, otros sectores culturales, como lo vamos a demostrar en el presente capítulo.

La repercusión en el culto

Entre los pueblos importantes de la sierra, y especialmente entre los incas, el culto al sol tenía la más grande significación, mientras que en la mayoría de los pueblos de la costa, la adoración de la luna ocupaba un lugar análogo. Esta diferencia nos muestra cómo las condiciones

1 Valcárcel, 1949. Tomo 1, Vol. 2, cap. 26.

2 Valcárcel cita, entre otros autores, a: E.R.A. Seligman, 1929, parte 1, p.3: "El punto de partida de todas las actividades humanas es la existencia de necesidades, satisfacer el hambre y la sed, asegurarse abrigo y proveerse vestido". K. Bücher, 1901: " ...la necesidad del alimento es la más urgente y originalmente la única fuerza que obliga al hombre a la actividad". Summer y Keller, 1927: " ...la sociedad está organizada alrededor de dos principios: el hambre y el amor sexual". A. I. Richards, 1932: "Solo una síntesis de los hechos concernientes a la nutrición, puede dar una idea convincente de la organización económica de un pueblo, de su vida doméstica, de sus ideas religiosas y valores étnicos". B. Malinowski, en el prólogo de la obra anteriormente citada: "La producción, preparación y uso de los alimentos, constituye el primero y principal proceso económico de la humanidad... ".

3 Valcárcel, 1949, p. 47.

ambientales de ese entonces determinaban la elección de los ídolos. Los serranos, habitantes de la parte alta de los Andes, ponían especial énfasis en el culto del sol, porque en las zonas más frías es más evidente el rol estimulante del calor del sol en el crecimiento de las plantas. Entre los pueblos de la costa existían varias razones para adorar a la luna: la aparición de este astro trae consigo el refrescamiento nocturno, que suaviza el calor en los valles de la costa, el calor que evapora las preciosas aguas y hace secar las plantas. Sabían, además, los pobladores de la costa, que las mareas, fenómenos de gran importancia para los pescadores, están en relación con los cambios de la luna. Y tercero, la luna es señora de las rutilantes estrellas, que guían al navegante, mostrándole en la noche la dirección y que asimismo hacen posible establecer el calendario. En cambio, ¿qué podía ofrecer el tórrido sol en las calurosas regiones de la costa peruana, donde casi nunca llueve? Evidentemente, su calor favorece a las plantas, pero como este calor se presenta en exceso, por lo menos en una gran extensión de la costa, no se le puede implorar como un favor.

Tanto en la costa como en la sierra hubo también el culto a otra importante divinidad, Pachacámac, imaginado como el creador de la fecunda tierra[4].

El padre Cobo[s] informa que los habitantes de la sierra adoraban además a una diosa, Pachamama, "Madre Tierra", mientras que los de la costa tenían un equivalente antropogeográfico en Cochamama, "Madre del Mar".

El culto al agua ha sido descrito con abundancia de citas por Rebeca Carrión Cachot[6]• Este culto no se agrupa en torno de una deidad especial, sino que se muestra en múltiples actos hechos con el fin de lograr del cielo suficiente agua para los ríos, lagunas y fuentes. De vasijas creadas en parte para este propósito[7], se vertía gotas sobre los

4 *Pachacamaj* es una palabra quechua y se compone de *pacha*, "tierra", y *cama)*, "el creador".

5 Coba, 1653, Libro XIII, cap. VII.

6 Carrión Cachot, 1955. En esta obra, valiosa por su documentación gráfica, sin embargo se reclama a veces para el culto del agua, monumentos y objetos que han debido haber servido para otros propósitos.

7 Estos recipientes eran denominados *paccha*.

campos. Cuando faltaban las lluvias, se ofrecían sacrificios, se murmuraba oraciones al borde de los canales de riego, se realizaban abluciones ceremoniales en las fuentes y se organizaban peregrinaciones a las lagunas. En actuaciones solemnes se llevaban los cántaros donde había agua, para luego depositarlos en los templos u otros lugares consagrados, con el fin de estimular la lluvia y captar su humedad. Eran arrojadas a las fuentes representaciones de ciertos animales, como el sapo y la rana, a los que el pueblo atribuía relación mágica con las aguas. De esta manera eran adorados en la época final del Perú prehispánico todos los elementos naturales que estaban vinculados con el cultivo: factores climáticos, el suelo y el agua. Era muy distinta la imagen en la época formativa de la agricultura, que corresponde arqueológicamente al horizonte Chavín, y en la que aún otras actividades, como la recolección, la caza y la pesca poseían una significación importante para la producción de alimentos. En aquella época predominaban en las representaciones religiosas figuras y características de animales totémicos -como los felinos, halcones y cóndores- que no deben ser considerados de ninguna manera como protectores de la agricultura. Por otra parte, es significativo que en los tiempos anteriores a la conquista española, cuando se llegó a solucionar el problema agrario, comenzó a destacarse en la ideología de las capas superiores de los incas y por encima de los múltiples elementos adorados, un superdios, Viracocha, que ya no representaba un fenómeno aislado favorable a la agricultura como en las primeras épocas de su culto, sino que era el creador del universo. El Viracocha del culto esotérico de las capas superiores de los incas no tiene ningún rasgo o atributo zoológico. Ha sido creado según el modelo del hombre orgulloso, que ha aprendido ya a desafiar a los inamistosos elementos animales, meteorológicos y geográficos.

La repercusión en los mitos

La significación profunda de los alimentos sugirió a los antiguos habitantes de los Andes la idea de que las fuerzas divinas habían creado las plantas alimenticias, transformando con ello un mundo hasta entonces sin vegetación y en el cual el hombre estaba condenado al hambre.

Arturo Jiménez Borja cita tres mitos[8] que reflejan esta idea, los cuales vamos a consignar aquí muy brevemente:

a) El padre Calancha inserta en su *Corónica moralizada* la leyenda que el Padre Terne! había escuchado de los nativos: el dios Pachacámac sembró los dientes de su medio hermano, al que había matado en un acto de celos y de ellos nació el maíz, cuyas semillas se asemejan a los dientes. Luego sembró las costillas y otros huesos, de los cuales salieron la yuca y otros tubérculos. De la carne salieron los pepinos, pacaes y los demás frutos y árboles. Desde entonces, los hombres dejaron de conocer el hambre y no padecieron de otra carencia.

b) T. Mejía Xesspe (1952) relata la siguiente leyenda, escuchada a los aborígenes del norte del Perú: una persona que se llamaba Ashkoy cayó sobre la tierra, habiéndose formado de las partes de su cuerpo las diversas plantas silvestres y de cultivo. Así se formaron "de los ojos, las papas y ollucos; de los dientes, el maíz; de los dedos, las ocas y mashuas, etc".

c) Según el padre S. García (1936), los machiguengas, que viven en las selvas del departamento del Cusco, cuentan que antes no había ninguna de las plantas que se cultivan ahora. Los machiguengas comían antes "solamente tierra roja como la que se usa para hacer ollas". Es entonces que vino "un hombre blanquísimo y de estatura mayor que lo común". El forastero era Koshiri, que es como se llamaba a la luna. Koshiri le ofreció a una joven machiguenga un pedazo de yuca y le enseñó "el modo de comer". La luna se casó con la muchacha, de la que tuvo cuatro hijas. Trajo después "semillas de yuca, maíz, plátanos y demás plantas comestibles que los machiguengas cultivan".

Hacemos hincapié en que los dos últimos informes han sido registrados en nuestros días. Sin embargo permiten, según lo advierte

4 Jiménez Borja, 1953, p. 4 de la separata.

TABLA I
NOMBRES DE LOS MESES DEL CALENDARIO INCAICO

Calendario gregoriano	NOMBRES DE LOS MESES SEGÚN:				Ceremonias relacionadas con la agricultura, que tenían lugar en el Cusco en cada mes.
	Valcárcel		Rowe	Guaman Poma*	
	Quechua	Traducción			
Diciembre/Enero *raymi*	*Kapaj* principal	Fiesta	*id* raymi	Capac inti	*Grandes cantidades de productos·· de los campos "del inca" y del "sol" traídos de las provincias al Cusco*
Enero/Febrero	*Juchuy pokoy*	Pequeña madurez	*Kamay*	Capac raymi camay	
Febrero/Marzo *Pokoy*	*Jatun* madurez	Gran	*id*	Paucar waray	*Sacrificio al sol, para solicitar buena cosecha.*
Marzo/Abril	*Paukar waray*	Se extiende una alfombra de flores	*id*	Pacha pucuy	
Abril/Mayo	*Ayriway*	Danza del joven maíz	*id*	Inkaraymi	
Mayo/Junio	*Aymuray*	Canto de la cosecha	*id*	Hamn cusqui	*Fiesta para celebrar la cosecha de aymoray maíz. Los nobles labran el campo sagrado.*
Junio/Julio	*Inti raymi*	Fiesta del sol	*id*	Huacay cusqui	*Gran fiesta en homenaje al sol*
Julio/Agosto	*Anta situwa*	Limpieza de la tierra	*Cawawarkis*	Chacraconacuy	*Sacrificio a la huaca Tocori, considerada como representante mágico del riego.*
Agosto/Setiembre	*Kapaj situwa*	Gran limpieza (purificación)	*Yapakis*	Chacra yapuy	*Se planta en la parcela sagrado una mazorca de mal, tiempo Se sacrifican miles de cuyes de las provincias para pedir favorables condiciones meteorológicas.*
Setiembre/Octubre	*Koya raymi*	Fiesta de la coya	*Sitowa*	id Valcárcel	
Octubre/Noviembre	*Uma raymi*	Fiesta del agua	*Kantaray*	id Valcárcel	*Ceremonias para solicitar la lluvia.*
Noviembre/Diciembre	*Ayamarca*	Procesión de los muertos	*id*	id	*Las momias son llevadas a los campos y a otros lugares.*

• En la especificación no han sido tomadas en cuenta las irregularidades en la ortografía.

•• Veáse el capítulo X, párrafo: "El sistema de almacenamiento incaico".

A. Jiménez Borja[9], penetrar en la manera de pensar de los hombres que, si bien son contemporáneos nuestros, desde un punto de vista cultural hay que considerarlos como arcaicos: "Todos coinciden en el origen celeste de los alimentos".

La repercusión en el sistema del calendario

En el calendario incaico, la mayoría de los meses de la primera mitad del año, cuyo comienzo coincide casi con el solsticio de diciembre, llevan nombres que se relacionan con el ritmo de crecimiento del maíz, o sea de la más importante de las plantas alimenticias entre la costa del Pacífico y las alturas de la sierra próximas a los 3.500 metros. En la segunda mitad del año, algunos nombres recuerdan a los tres elementos que en la sierra tienen un significado para la agricultura: el sol, la tierra y el agua. En varios meses de ambas mitades del año se realizaban fiestas, íntimamente relacionadas con las actividades y necesidades de la agricultura.

A pesar de que numerosos cronistas se han ocupado de los nombres y de la sucesión de los meses incaicos, no ha sido posible hasta ahora formular una lista aceptada por todos. Se advierte desacuerdos en las dos listas que dos especialistas, L. E. Valcárcel[10] y J. H. Rowe[11], exponen en el mismo tomo del *Handbook of South American Indians* y que nosotros confrontamos en la tabla I con la serie que consigna Guaman Poma en su *Corónica* ilustrada[12]. Aún menos que entre ellas mismas, concuerdan las dos listas modernas con las del autor y dibujante nativo. Esto se explica, quizá, por el hecho de que Valcárcel y Rowe se apoyan en cronistas que se refieren al calendario de la capital cusqueña, en tanto que Guaman Poma reproduce denominaciones provincianas.

Los meses del calendario incaico estaban divididos en dos estaciones, la de las lluvias (que en la sierra corresponde astronómicamente

9 Jiménez Borja, 1953, p. 5 de la separata.
10 Valcárcel, 1945, p. 472.
11 Rowe, 1945, pp. 308-311.
12 Guaman Poma, pp. 1236-1260.

al verano) y la seca (que en la sierra es invierno, astronómicamente, pero meteorológicamente es verano). Los indios quechuas llamaban a la primera estación *paray mita* o período de lluvias, y a la segunda *rupay mita* o período cálido. Los nombres en aymara *eran jallu pacha* y *luqui pacha*.

Como cada mes tenía treinta días, los antiguos quechuas, para concordar el calendario con el período solar, tenían que agregar al fin del año cinco días, y otro más cada cuatro años[13]. Estos días añadidos eran llamados *allca conquis,* es decir, días sin trabajo.

Aún en el tiempo de la conquista española, algunas comunidades de la región del Collasuyu (que corresponde más o menos al sur del Imperio), siguieron observando el tradicional calendario del año lunar, de 354 días. En la diferencia entre el año lunar y el año solar, cada doce meses lunares interpolaban una "semana de fiestas" de once días[14]. Incluso los agricultores poco versados en astronomía se vieron en la necesidad de reconocer esa nivelación, si querían tener un calendario útil para el cultivo de los campos, pues las variaciones climáticas de las estaciones se repiten en períodos de años solares y no después de doce meses lunares.

La repercusión en el arte

Cuando indagamos 10 que los antiguos peruanos solían representar en el arte y en la artesanía, nos llama la atención cuántas representaciones figurativas están relacionadas con la alimentación (y también con alimentos especiales y bebidas), incluyendo la manera de comer y de beber, y también las plantas y los animales comestibles; lo mismo que con los medios de procurarse el alimento, con los factores favorables o desfavorables (dioses, lluvias y demonios) al cultivo, la caza y la pesca, y con los ritos que los influencian y los

13 Adviértanse las ventajas de este sistema, por ejemplo, frente al de los romanos, cuyo calendario, antes de la reforma juliana, estaba atrasado 65 días con respecto al período solar.

14 Cunow, 1937, p. 146.

objetos mágicos. Esto es válido, en primer lugar, para la privilegiada alfarería de los pueblos de los Andes centrales[15]; algo menos para el arte textil, la metalurgia y decoración mural; y en pequeñísimo grado para los trabajos en madera y en piedra. Presentamos una síntesis de los motivos existentes, principalmente en los huacos[16], que tienen relación con los temas arriba mencionados:

a) *Las representaciones relativas al culto[17]:*

1. Divinidades que están en relación con gérmenes, plantas y frutas.
2. Demonios, dotados frecuentemente de atributos vegetales o animales, o devorando plantas.
3. Ceremonias sacrificatorias, en las que tienen importancia las semillas.
4. Danzas rituales, en las que los ejecutantes tienen plantas en las manos.
5. Objetos mágicos, como reproducciones de animales que "atraen la lluvia"[18], y *pacchas*[19].

b) *El ambiente orgánico:*

1. La fauna. Animales comestibles, en gran número: entre otros, ciervos, cuyes, patos, cangrejos, pescados. Pero también son representados otros animales útiles, como las llamas y perros, y animales totémicos, como los pumas, monos y cóndores. Además, animales que no pertenecen a ninguna de estas categorías: ratas, mochuelos, gaviotas, mariposas, tiburones.

15 Véase el final de este capítulo.
16 Véase el final de este capítulo.
17 Para facilitar al observador su reconocimiento, se ha reproducido en numerosos huacos de este grupo, al lado de los motivos principales, y en dimensiones más grandes, los vegetales.
18 Véase el párrafo "La repercusión en el culto".
19 Véase el párrafo "La repercusión en el culto".

2. La flora. No es muy frecuente encontrar la representación realista de una planta en su totalidad. Es más frecuente que se trate de la reproducción de detalles, como raíces, tubérculos, semillas, brotes, flores y frutos. Sobre todo se puede reconocer "el interés casi exclusivo por las partes comestibles"[20] en la cerámica de estilo Nasca.

c) *La producción de alimentos:*
1. Pesca.
2. Caza.
3. La entrega de artículos alimenticios como tributo.
4. Utensilios agrícolas (pero no podemos acordamos de ninguna representación cerámica que muestre el cultivo del campo, la construcción de canales o la cosecha).

d) *Hombre, alimento, bebida, alimentos especiales:*
1. Comilonas y orgías.
2. Fuentes con alimentos, modeladas como un todo en arcilla.
3. Personas que toman chicha.
4. Personas que mascan coca o se preparan a hacerlo (no recordamos sin embargo ninguna representación que muestre la preparación del alimento o de la bebida).

Como un momento más instructivo, al lado de las múltiples representaciones del alimento y de la producción de este en la cerámica, hay que poner las formas fundamentales de la cerámica que se derivan casi completamente de las formas usadas en la simulación de los alimentos y bebidas. Quizá l 95%[21] de todas

---

20 Yacovleff y Herrera, 1934-1935, p. 252.

21 En esta apreciación, naturalmente un poco grosera, dejamos de lado en todo caso los micro-objetos cerámicos, las piezas de los collares y los pesos de huso en arcilla, que han sido encontrados en gran número.

las creaciones de alfarería del Antiguo Perú eran morfológicamente recipientes, así fuesen cántaros y vasos para agua o chicha, fuentes o vasijas en forma de taza para la conservación, preparación u ofrecimiento de los alimentos y comidas, o sartenes con mangos para tostar el maíz. El resto tenía la forma de cucharas, costureros angostos, instrumentos musicales y objetos para hacer ruido y pequeñas figuras sin forma de recipiente. Hemos usado el calificativo "morfológicamente", en vista de que una gran parte de los aludidos ceramios solo ha tomado prestada la forma de recipientes, sin que hubiesen llenado la función de contener materias líquidas o sólidas. Estos recipientes huecos sirvieron preferentemente para que fueran portadores de las decoraciones grabadas, modeladas o pintadas en su superficie exterior.

Casi toda la cerámica del Antiguo Perú, que hoy se encuentra en los museos y colecciones, proviene de tumbas. El habitáculo de los muertos era cuidadosamente preparado, aun más cuidadosamente que el de los vivos. Se daba a los muertos lo mejor de lo que se había elaborado en materiales diferentes, y era sobre todo la alfarería la que procuraba los aditamentos de las tumbas.

En la lista que ofrecemos, hemos apreciado cuántos motivos que nos interesan aparecen en los huacos. En primer lugar hay que agradecer esto a la alfarería realista de los mochicas, aunque también a las creaciones del estilo Cupisnique[22], de Nasca, del Tiahuanaco costeño[a] y del imperio Chimú, y en menor escala a la cerámica incaica. Gracias a esta abundancia ha sido posible conocer, casi completamente, la composición de la alimentación vegetal y animal en los tiempos prehispánicos. Entre las artes restantes, solamente la del tejido ofrece una apreciable contribución para los mencionados conocimientos.

Cuando se pasa revista a las representaciones, en los diversos estilos, se percibe que los alimentos vegetales aparecen frecuentemente en una manera antropomórfica, ya sea que los pro-

22 El estilo costeño Cupisnique pertenece al horizonte Chavín.

a Es el nombre con que se conocía a Huari en el tiempo de Horkheimer.

ductos hayan tomado en esta transformación el cuerpo humano completo, o una de sus partes. Arturo Jiménez Borja[23] explica finamente que los artículos alimenticios son materia viva en las antiguas representaciones: "Considerando que los alimentos oyen la voz humana, responden adecuadamente, se quejan y lloran si reciben mal trato, o se aquietan, si se les dispensa finas maneras, no debió parecer extraño que tuviesen una figura especial más acorde con esta conducta, y desde luego, distinta de la que ofrecían de ordinario".

"Esta imagen aparece en la cerámica mochica. Allí, cada uno de los distintos alimentos presenta sus más calificadas notas: la papa, ojos; el maní, arrugada cáscara, etc., todo conformado de acuerdo al humano sentimiento, pues también lucen atributos que les son extraños: fisonomía, extremidades, órganos genitales, etc. Así, es posible ver: el maní tocando la flauta, la chirimoya dormitando, los pallares guerreando, etc. Vuelve a aparecer en las pequeñas piezas líticas de la época inca, en las que se ven mazorcas de maíz uniendo sus labios amorosamente, ocas y papas dotadas de fisonomía, etc".

El arte prehispánico nos proporciona no solamente una amplia información sobre la fauna y la flora utilizadas para la alimentación, sino que también nos procura datos importantes sobre la caza y la pesca. Por otra parte, falta casi completamente la información de los métodos en la agricultura. A ese respecto, tenemos que tomar los conocimientos de otras fuentes; por ejemplo de las crónicas e informes administrativos de la época colonial, de las costumbres que superviven, de las herramientas que se han encontrado en las tumbas o en los antiguos suelos de cultivo, etc. Asimismo, nuestros conocimientos referentes a la vajilla para cocinar y comer se apoyan principalmente en las excavaciones o en hallazgos ocasionales. No deja de ser notable que no haya ninguna

23 Jiménez Borja, 1953, p.9 de la separata

reproducción prehispánica que se refiera al algodón, tan importante como planta o como materia prima[b]• Asimismo, y esa falta es comprensible a causa de las dificultades de la representación, toda ilustración prehispánica sobre los alimentos minerales.

b En años posteriores se ha encontrado todos los tejidos chavinoides de Karwa (lea) con representación del algodón.



Los antiguos peruanos realizaron en la cerámica diversas representaciones figurativas relacionadas a las plantas y animales del entorno. l. Cóndor (Mochica). 2. *Papa mítica (Mochica).* 3. *Lechuza (Mochica).* 4. *Pallares guerreros (Mochica)* 5. *Tiburón (Mochica).* 6. *Orca (Nasca).* 7. *Deidad (Mochica).* 8. *Puma (Mochica).*

V

LA FAUNA DISPONIBLE PARA LA ALIMENTACIÓN

Hemos mencionado en nuestro primer capítulo que en el Antiguo Perú, así corno en el resto de la América precolombina, la ganadería se había desarrollado muy insuficientemente. De ninguna manera se debió esta indigencia a la falta de animales domesticables en las vastas regiones americanas. Por ejemplo, los habitantes, o mejor dicho, los inmigrantes de las praderas norteamericanas, hubieran podido transformar el bisonte en el curso de algunos decenios para utilizarlo. No hay ninguna razón aparente, tampoco, por la cual los esquimales canadienses hayan sacado tan poco provecho de la existencia de los gigantescos rebaños de renos. R. E. Latcham[1] recuerda que en los montes Apalaches "viven por todas partes dos clases de carneros y aves, cuya crianza tuvo gran éxito posteriormente". Tampoco aprovecharon los nativos la posibilidad de convertir al caballo salvaje de Patagonia[2] en un animal de cría. Desapareció mucho tiempo antes del descubrimiento de América por los europeos.

El escaso desenvolvimiento de la antigua ganadería americana -inclusive la renuncia al aprovechamiento de la leche, de que nos ocuparemos más tarde- no puede explicarse solo por falta de oportunidades. Si en general han sido poco aprovechadas estas posibilidades topamos aquí con un factor psicológico de los pueblos.

El hecho de que el caballo salvaje, el bisonte, la llama, no fueran transformados en milenios en animales de cría, se relaciona con otra rara aversión de los antiguos habitantes del Nuevo Mundo.

Es cierto que conocieron los discos perforados y metidos alrededor de un eje, pero los usaron corno macana, contrapeso y peso del huso, mas no corno elementos de rotación. No hubo, pues, en la antigua América ni tornos ni alfareros, que ya fueron conocidos en el mundo

1 Latcham, 1922, pp. 4-5.

2 Verbalmente nos comunicó el arqueólogo francés H. Reichien haber encontrado en sus recientes excavaciones en Patagonia, grandes cantidades de huesos de caballos salvajes, y en las capas donde estaban enterrados estos restos, ante todo utensilios primitivos de piedra de los antiguos patagones. Este caballo, apreciado entonces como pieza de caza, era indudablemente de pequeña alzada, pero también los de las razas criadas en el Viejo Mundo provienen de tipos muy pequeños.

antiguo seis mil años antes; ni la rueda hidráulica, que ya era conocida en Asiria y en el antiguo Egipto; ni el vehículo con ruedas, un elemento neolítico hasta en la Europa tardía. El complejo animal de silla, animal de tiro, carro, no parece haber excitado el don creador de los nativos americanos. Sus pensamientos y anhelos buscaban otra meta. En muchos casos quedaron rezagados ante el desenvolvimiento del Viejo Mundo aunque en otros le estuvieron grandemente adelantados. Todos los indios fueron muy modestos en ganadería, pero varias de sus más altas culturas hicieron creaciones maestras en la agricultura. El hecho de que aprovecharon poco las posibilidades de la fauna y en gran escala en cambio las de la flora, demuestra nuevamente que el desenvolvimiento de la cultura no puede ser concebido como una reacción mecánica ante las condiciones naturales del ambiente[a].

En los Andes centrales eran menos numerosos quizá los animales apropiados para la crianza que en otras partes del continente, y sin embargo, el hombre ha aprovechado aquí casi completamente ese número disponible. En ello sobrepasó a los demás americanos. En cambio los pueblos de las otras altas culturas americanas lograron el mismo desarrollo que él en la transformación de las especies que también en los Andes alcanzó solo una limitada intensidad. No conocemos ningún informe que nos confirme la esencial transformación de la llama desde la capa arqueológica más antigua hasta hoy día[b]. Recuérdese, en cambio, la tremenda diferencia que separa a los caballos de los carros de guerra o de combate del mundo antiguo, de los pesados caballos de los caballeros de la Edad Media y de los corceles árabes. Fue también completa la utilización de los animales de cría para la alimentación humana en el Perú y en toda América, como lo veremos después. Daremos ahora una idea de los animales de cría en el Antiguo Perú.

a Horkheimer no tuvo acceso a muchas informaciones que indican que la ganadería de camélidos (llama y alpaca) fue extensiva y exitosa en el Perú desde varios milenios atrás. La diferencia entre círculo y rueda está en el eje y no en la forma. Su uso está asociado a las grandes llanuras.

b En las últimas dos décadas los hallazgos al respecto, han sido muy generosos.

Perros

El perro pudo haber sido primitivamente traído de Asia, a través del estrecho de Behring, como auxiliar en la caza para los emigrantes. Cuando los españoles llegaron a los Andes centrales había en esta región varias razas de perros domésticos. En relación con el culto a la luna y a los muertos, el perro jugaba un rol no poco considerable entre algunos habitantes de la costa; hasta eran ofrecidos en sacrificio algunos ejemplares de color negro. Como los zoológicos no están de acuerdo con la clasificación, la que sigue inmediatamente debe ser tomada con alguna prudencia: a) *Canis earaibieus,* un pequeño perro sin pelos. A causa de la alta temperatura de su cuerpo, es utilizado hasta ahora como calentador de la cama. Existen sin embargo pocos ejemplares de él relativamente; b) *Canis ingae*, el *aleeo* de los nativos[3], del que existen tres clases: el perro-pastor, una clase más pequeña con largos pelos *(sunka)* y una clase de perro ñato.

Existen informes de los primeros tiempos coloniales que hablan de un perro "mudo" (mejor dicho que no ladra), y de otro "mal conformado, con el dorso arqueado". Los informes correspondientes han sido conservados en forma tan vaga, que no pueden ser tomados en consideración para la clasificación. En lo que nosotros podemos juzgar, se puede atribuir al *Canis ingae* los esqueletos encontrados en las tumbas. Por el contrario, hay algunos vasos chimú que parecen representar el *Canis earaibieus*.

Como en el Antiguo Perú no servía el perro para alimento con excepción de la región de los huancas, en el valle del medio Mantaro, contrariamente a México -donde se le cebaba y comía- no nos ocuparemos más de los canes, aunque ofrecemos abajo algunas referencias bibliográficas[4].

3 La expresión *aleo* no proviene del idioma quechua, sino de las Antillas. En aymara al perro se le llama *anokaro* o *ano*.

4 Nehring, 1885. Tschudi, 1891 (en la traducción española, Vol. 1, pp. 55-68). Latcham, 1922, pp. 9-73. Gilmore, 1950, pp. 424-426. Friant y Reichlen, 1950.

Auquénidos[c]

Pertenecientes a la familia de los camélidos. Su existencia en el Nuevo Mundo se remonta hasta la época terciaria. A. Cardozo (1954, pp. 27-28) enumera más de 50 clases de fósiles encontrados en América del Sur. El tipo actual es dividido generalmente en dos géneros[d]: *Lama* (con guanaco, llama y alpaca) y *Vicugna* (solo la vicuña).

De los cuatro animales solo han sido domesticados la llama *(Lama glama glama)* y la alpaca *(Lama pacos)*. La llama (palabra quechua. cuya correspondiente expresión en *aymara* es *kaura)* y el guanaco están unidos morfológicamente de modo muy estrecho, diferenciándose, no obstante, por la calidad de su hembra. R.M. Gilmore[5] supone que la llama desciende de un antiguo guanaco, pero esta opinión no ha sido generalmente aceptada. El origen de la alpaca es todavía más impenetrable; algunos autores consideran que es el producto de un cruce entre llama y vicuña[e].

Nosotros mismos presumimos que en épocas prehispánicas hubo otra división de los auquénidos, pues en los vasos mochicas, que casi siempre se distinguían por su realismo y la exacta representación del ambiente, encontramos cientos de reproducciones de un animal de carga del tipo auquénido, de cuello corto. Contrariamente a su pariente, este animal semejante a la llama, parece haberse propagado también en la costa, pues se ve en los vasos de arcilla muchas reproducciones de animales tiernos. La existencia de este animal cuellicorto vendría a aclarar por qué muchos cronistas hablan de los "carneros" y "ovejas" de los indios, aunque esta descripción no corresponde bien a las variedades de cuello largo. Posiblemente desapareció esta clase de

c El vocablo *auquénidos* es un error, y lo correcto es decir camélidos sudamericanos. Auquénido se refiere a un grupo de coleópteros de la familia de los Delméstidos, que tienen el cuello largo.

d Existen dos especies silvestres de camélidos sudamericanos: el guanaco *(Lama guanicoe)* y la vicuña *(Lama vicugna)*. La llama es la forma doméstica del guanaco y la alpaca la forma doméstica de la vicuña, con genes de llama por cruce.

5 Gilmore, 1950, pp. 55,436 Y 450.

e En la sistemática actual, todos son del género *Lama* y las especies incluyen a dos salvajes *(L. guanicoe* y *L. vicugna)* y dos domésticos *(L. glama* y *L. pacus)*. Estos dos últimos son producto de la domesticación.

auquénidos a causa de la gran peste *(caracha)de* 1544-1545[6], así como, además, por la obra de la soldadesca española, que no vio ninguna otra posibilidad de satisfacer su hambre de carne, que reduciendo esos rebaños ya bastante disminuidos. La gran cantidad de llamas que se encuentra en el viejo cementerio en las proximidades de "lomas", quizá no puede atribuirse solamente -como opinaba J. C.Tello[7]- a la mortandad ocurrida en los llanos entre los animales que eran conducidos en el tiempo de secas en la sierra, sino también a la existencia de los auquénidos de la costa, supuesta por nosotros[8]• A estos se agregaban también los animales de transporte, que estaban dedicados al comercio de intercambio entre la sierra y la costa.

La gran significación de la llama en la vida del habitante de los Andes centrales, especialmente de la sierra[9], está comprobada por la preferencia que en muchas oportunidades concedía a estos rumiantes como animales para el sacrificio[10]; y, además, por las numerosas y variadas representaciones de la llama y, en proporción más pequeña de la alpaca, en el arte prehispánico, en particular en el del estilo del horizonte de Tiahuanaco (clásico Tiahuanaco, Wari, Tiahuanaco de la costa, etc.), y finalmente en los dibujos hallados en las peñas del valle de Majes, en la cerámica de Recuay, de los mochicas y chimús y en los artefactos de piedra de los incas.

En el marco de nuestra publicación, interesa ante todo la utilización de la carne de llama y del excremento como combustible y abono. Debe recordarse, sin embargo, la significación de este rumiante como

6 "Fue mal muy contagioso: despachó... las dos tercias partes del ganado mayor y menor".

7 Referente al valle de Chincha dice Cieza de León, 1553 al final del cap. LXXIv: "De las ovejas de esta tierra casi no hay ninguna, porque las guerras de los cristianos que unos con otros tuvieron acabaron las muchas que tenían".

8 Tello, 1942, p. 607.

9 Hasta ahora se han realizado muy pocas búsquedas de huesos arqueológicos.

10 Según Maccagno, 1952, p. 46, eran sacrificados en el Cusco en las fiestas mensuales, cada vez por lo menos cien llamas, y en las grandes festividades, mil y más. Tello, 1942, p. 608, supone que los grandes montones de huesos de llamas en la "Huaca de la Luna" (cerca de 13 km al este de Casma), son restos de animales sacrificados.

principal instrumento de transporte para el trueque de alimentos entre la costa y la sierra. Sin la presencia de grandes rebaños de llamas (cada una de las cuales podía llevar hasta 50 kilos), hubiera sido problemática la ofensiva incaica en muchas regiones. Evidentemente, la llama, como auto transportadora de reservas de carne, jugó también papel importante en el movimiento de transporte de masas[11].

Conejillos de Indias *(Cavia cobaya)*
Su tierra de origen fue el Perú. Su nombre en quechua es *quwe* o *akash*, en aymara *wanko* y en alcaro[12] *kiucho* o *uywa*[13]. Como los españoles no conocían a este roedor antes de la conquista lo denominaron, en recuerdo de sus animales nativos "rata" o "cochinillo de Indias", pero más frecuentemente "conejillo de Indias". Esta última denominación ha ingresado en el léxico español, pero predomina en el Perú el nombre de "cuy"[f].

Los cuyes, que todavía hoy viven en estado salvaje[14], fueron domesticados por millones en la sierra, habiéndose encontrado en algunas regiones algunos ejemplares hasta en las habitaciones de la gente corriente. Esta promiscuidad es todavía muy frecuente. En la región de la costa esta crianza fue menos intensiva, y entre las muchas representa-

11 Es de admirar que los antiguos habitantes de los Andes, en el curso de miles de años, no utilizaran a la llama como bestia de cabalgar, como ocurrió con sus similares, el camello y el dromedario. Que esa evolución hubiese sido posible, lo hacen presumir algunos hechos. Jarras mochicas muestran inválidos que montan en llamas cuellicortas de la costa (presumiblemente solo en pequeños trechos); en el tiempo de la conquista se tiene informaciones de que soldados españoles cabalgan en llamas; y, en lo que concierne a la actualidad, H. Nachtigall reproduce (1964, p. 48} una foto de Riobamba (Ecuador), que muestra a un indio como jinete de una llama macho.

12 Akaro o kauki es el antiguo idioma, aproximado al aymara, de los aborígenes de los alrededores de Lima y de las provincias de Yauyos y Huarochirí.

13 Estos datos han sido tomados de Mejía Xesspe, 1931, p. 12.

f El nombre correcto del cuy es *Cavia tschudii* forma doméstica. Existe silvestre en todos los Andes.

14 Gilmore, 1950, p. 460: "Actualmente se encuentra la clase 'cavia' en estado salvaje en la sierra, al sur del Cusco... Más allá al sur de Puna se encuentra otra clase salvaje de conejillo denominado 'galea' ... ".

ciones de animales identificados en los objetos prehispánicos de las tierras bajas, el cuy figura muy pOCO[15]. Sin embargo, son numerosos los restos en las antiguas tumbas y en los basurales. Es así como la Misión Arqueológica Chancay, que fue dirigida por quien escribe estas líneas, encontró un gran número de esqueletos de cuyes. En los trabajos de restauración de las ruinas de Puruchuco (cerca de Lima), Arturo Jiménez Borja pudo identificar un patio hondo, que con bastante seguridad fue utilizado como recinto para estos roedores.

Patos[g]

La más importante raza de patos fue, probablemente, la de *Cairina moschata*[16] de la costa, cuyo nombre popular es "pato jaque"[17], según R. Larca Hoyle. El mismo autor[18] pudo establecer, a base de la cerámica mochica, otros cinco tipos de patos. Garcilaso de la Vega menciona los patos "que comen chasqueando como si mamasen"[19]. Estos fueron llamados *ñuñuma,* de acuerdo con el vocablo *quechuañuñu* que significa mamar del seno materno. R.M. Gilmore[20] acepta que el origen de la crianza de los *Cairina moschata* hay que buscarlo "en la zona de la alta cultura de los Andes centrales, probablemente en el Perú". Gilmore

15 Gilmore, 1950, p. 459, dice incluso: "Entre los muchos miles de vasos decorados estudiados en Chiclín y Lima, no se encuentra ninguno que inequívocamente reproduzca conejillos de Indias". Pero él ha investigado solo cien de entre diez mil. En todo caso, comprueba correctamente R. Larco Hoy1e (1938, Vol. 1, p. 97), que dirigía el Museo de la hacienda Chiclín mencionado por Gilmore, que se ve el conejillo de Indias en la cerámica mochica, "en varios motivos esculpidos". Una vasija de arcilla de origen desconocido, mostrando indudablemente un conejillo de Indias, se encuentra ilustrado en M. Schmidt, 1929,5.216, arriba.

g El nombre correcto del joque o pato criollo es *Cairina moschata*.

16 El *Cairina moshata* alcanza, en los ejemplares machos, 70-80 cm de altura (Gilmore, 1950, p. 460) Y debe ser considerado, por consiguiente, como un pato grande.

17 Existe una cierta discrepancia entre el nombre popular de este pato, dado por Larca, y la descripción de Middendorf, 1892, según la cual el pato es llamado g*eneralmentefellu,* aunque *tambiénjokik,* en su variación más pequeña.

18 Larco Hoyle, 1938, Vol. 1, pp. 98 Y 114-119.

19 Garcilaso, 1609, Libro VID, cap. XIX.

20 Gilmore, 1950, p. 642.

recuerda además la parte en la que, según Garcilaso, los incas hacían polvos aromáticos de la carne seca de los patos. En la cerámica mochica es frecuente la reproducción de los patos efectuada con mucho realismo, lo que justifica suponer que no había ningún concepto mítico vinculado a los patos. Pero había, sin duda, una relación entre la mitología de los chimús y las aves de rapiña nocturnas (búho y mochuelo), como se puede deducir por el trabajo bien documentado de R. Carrión Cachot[21].

Gallinas

Aunque las dos grandes lenguas aborígenes de la sierra ya tenían desde antiguo denominaciones para la gallina *(atawualpa,* en quechua, que ahora se dice simplemente *walpa;* y en aymara posiblemente solo *walpa),* se ha dudado de que esta ave de corral haya existido en los Andes e incluso en el Nuevo Mundo, antes del descubrimiento de América. Mas R.E. Latchman[22] trae diversos indicios de la existencia prehispánica de tres razas de gallinas que hoy día son llamadas en Chile "trintré", "collonca" y "francolla", las dos últimas de las cuales ponen huevos azules. Sin embargo, la cría de la gallina no ha desempeñado posiblemente ningún rol significativo en los Andes.

A la ya enunciada relación de los animales domésticos, tenemos que añadir que los antiguos peruanos, como los demás pueblos precolombinos de alta cultura, no conocieron ni el huevo, ni la leche, ni los productos de esta última (mantequilla y queso) como medios de alimentación. Nuevamente no se puede invocar como argumentación la carencia de animales apropiados, pues no solamente ponían huevos las aves de corral sino también muchas aves silvestres; y en lo tocante a los auquénidos, es posible que hayan ofrecido dificultades para el ordeño, pero no se comprende por qué en el transcurso de varios miles de años de desarrollo, no pudieron ser transformados en animales de ordeño, tal como los muchos rumiantes del

21 Carrión Cachat, 1939.
22 Latcham, 1922, pp. 176-181.

antiguo continente[23]. Quizá la renuncia a la utilización del huevo y de la leche constituya un eco de antiguas ideas matriarcales: la mujer protege al animal hembra, a la cual no se le debe privar de la leche de la cría o del huevo como medio de propagación. De todas maneras la falta de huevos y de leche como medio de alimentación para el hombre agrava el desequilibrio de la composición vitamínica, sobre la cual vamos a hablar aún en el capítulo XII. La falta de aprovechamiento de la leche animal era reemplazada en el niño de pecho por una prolongada época de lactancia[24], prolongada por lo menos en comparación con las costumbres practicadas entre los pueblos cultos de la actualidad.

Si echamos una ojeada sobre la América Central[25], se comprueba que allí eran criados otros dos animales: el pavo y la abeja, aunque en todo caso la miel de las abejas silvestres era usada en el antiguo Perú como medio de nutrición y para fines medicinales[26]. Los mexicanos criaron también el perro para comérselo. Por otra parte de la fauna domesticada en el Perú para proporcionar alimento, en América Central solo se conocía el pato.

En lo sucesivo nos vamos a ocupar de la fauna salvaje, en tanto que servía de alimento. Por desgracia, no conocemos ningún trabajo sistemático sobre este tema. En las excavaciones hechas en tumbas y basurales de la costa, así como en la búsqueda entre las ruinas de las

23 Hágase notar aquí que los indios norteamericanos tuvieron una buena oportunidad de crianza en el carnero salvaje de California. En tiempos modernos se ha criado bastardos con ovejas domésticas *(Ovis montana)*, cuya carne es muy sabrosa. No nos es conocida la posibilidad de aprovechar el *Ovis montana* como proveedor de leche.

24 Garcilaso, 1609, Libro IV, cap. XI: "Destetávanlos de dos años arriba".

25 El concepto "Mesoamérica" se ha incorporado en la arqueología para designar la zona de los antiguos pueblos de alta cultura que vivieron en México Central y del Sur, Guatemala y Honduras occidental. "Mesoamérica" se diferencia, pues, notablemente de la "Centroamérica" de los geógrafos, que comienza solamente en el istmo de Tehuantepec, pero que comprende por el sur Honduras oriental, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

26 Garcilaso, 1609, Libro VID, cap. XX.



Representación de la pesca en la costa. Los botes de junco se han transformado en seres animales que se balancean en las olas. Pintura mochica de un vaso, desarrollada por Pedro Rojas Ponce.

antiguas construcciones, se han encontrado residuos de diversos animales salvajes; sin embargo, a menudo es imposible establecer si estos animales eran utilizados para fines alimenticios o para el culto (como sistema parcial o total), o como suministradores de recipientes y otros objetos (cuernos, conchas, etc.), como piezas para el vestido (en especial los tejidos, pieles, pelos), y para adornos (conchas, plumas), para decoraciones de edificios, (huesos), para el abono (conchas de mariscos, pescaditos, etc.), o para varios fines a un tiempo. A veces se encuentran también los restos por pura casualidad en los lugares arqueológicos.

Algunos puntos de apoyo utilizables se encuentran en los cronistas; otros en las obras de alfarería, por ejemplo recipientes que representan comida o escenas de caza o de pesca. Una contribución importante la proporciona el estudio de la alimentación de la población actual en regiones algo retiradas, que no han cambiado gran cosa desde hace siglos, en relación a los animales salvajes del contorno[27].

27 Detalles referentes a la alimentación de los animales de los nativos, en la actualidad y en el pasado, se encuentran, entre otros, en Mejía Xesspe, 1931; Azpilcueta, 1944; Maldonado y Guevara, 1957 a y b; Y Engel, 1963, pp. 76-77.



Utilizando diversas fuentes, aunque siempre con algún cuidado, hemos compuesto una lista de la fauna empleada en la alimentación prehispánica.

Las gentes de la costa, entre Paita y el sur del actual departamento de Lima, utilizan para la pesca los pequeños "caballitos de totora", en su mayor parte para una sola persona que durante la navegación cabalga como un *jockey* sobre el caballito de totora[28]. Tales caballitos de totora y sus ágiles jinetes surcan todavía los mares entre Chiclayo y Trujillo, y han sido observados hasta hace poco en las costas de Asia. Durante la pesca permanece el pescador en su bote. En los vasos mochicas hay reproducciones que además muestran que había balsas de totora, de mayores dimensiones y para mayor número de ocupantes, las que seguramente eran utilizadas para la pesca en alta mar y como transporte. Otra modalidad, con doble cubierta, pudo haber servido para viajes más largos o para transportes mayores, como para el viaje a las islas de Chincha por ejemplo, donde el siglo pasado, cuando se reinició la explotación del guano, fueron hallados utensilios mochicas en capas de hasta 62 pies de profundidad.

28 Véase la figura de la pp. 68-69

Animal	Lugar de aprovechamiento	Anotaciones
Guanaco	Sierra del sur	
Vicuña	Sierra y meseta del Titicaca	
Taruca (ciervo pequeño)	Costa, sierra	*Fuerte disminución de su existencia.*
Gran ciervo[h]		*Casi extinguido.*
Vizcacha (conejo lanudo)	Sierra y meseta del Titicaca	
Ballena (principalmente el "cachalote")	Costa	*Hace algunos años aparecieron en el mercado de Lima grandes cantidades de carne de ballena.*
Lobo marino	Costa	*Desde la época precerámica la utilización de la carne de lobo marino descendió rápidamente.*
Perdices	Sierra, altiplano del Titicaca	
Palomas	Costa, sierra	
Tordos	Sierra	
Chocas	Meseta del Titicaca	
Iguanas	Costa del norte	*Uso en. retroceso.*
Tortugas de mar	Algunos valles de la costa entre Pisco y Tumbes	*Se come, evidentemente; pero. por lo que sabemos no se encuentra en los lugares arqueológicos*
Sapos	Costa, sierra	
Abejas (miel)	Algunas regiones con clima cálido o templado	
Corpula[i] *(insecto)*	Algunos lugares de la sierra	
Huaytampu (gusano)	Región del Cusco	
Mariscos (ante todo Mesodesma y Pecten)	Costa y la sierra inmediata	*En depósitos existentes a lo largo de un camino prehispánico, cerca de Huanchaco, el antiguo puerto de Trujillo, se encuentran todavía miles de moluscos, listos para ser transportados a la sierra. Los moluscos encontrados en huacas precerámicas provienen, en parte, de aguas profundas, por lo que eran pescados zambulléndose.*
Erizos de mar	Costa	
Langostinos	Costa y algunos valles de la cordillera occidental	
Cangrejos	Costa	
Muy-muy (hippa)	Costa	
Langosta	Costa del norte	
Jibias	Costa	
Calamares	Costa	
PECES		
Anchovetas	Costa	*Los peces de la costa son llevados generalmente secos a la sierra. Por el contrario, la tradición. dice. que, mediante chasquis. los peces llegaban, frescos a la residencia de los incas W von Hagen (1955. pp. 241-243) cree que UIlO de los principales lugares para el envio era una antigua aldea de pescadores, que estaba en Chala, donde comienza el camino del inca.*
Allgelote	Costa del norte	
Atún	Costa	
Bonito	Costa	
Corvina	Costa	
Lisa	Costa	
Morena (Murane)	Costa	
Pejerrey	Costa	
Robalo	Costa	
Suche	Meseta del Titicaca	*Ha disminuido mucho la existencia, a causa de estar expuestos a la voracidad de las truchas.*
Toyo	Costa	

h El gran ciervo solo podía referirse al ciervo de los pantanos *(Odocoileus dichotomus)*, pe existe en el oriente del sur del Perú hasta Bolivia y Argentina.

I Tal vez se refiera a la oruga de una mariposa *(Metardís cosínga)* que vive en el chachacomo. se come hasta hoy.

También son de totora los botes y balsas del lago Titicaca, como lo son hasta ahora los botes de los pescadores. Más al norte se utilizaban las grandes embarcaciones hechas de palo de balsa; un imponente ejemplar de estas fue encontrado por el piloto Bartolomé Ruiz en la segunda expedición de Francisco Pizarra. Transformada durante el tiempo de la colonia, sirvió de modelo para la famosa "Kon- Tiki". En el extremo sur navegaban los indios en vehículos hechos con odres de piel de lobo marino[29].

¿Cómo eran en cambio los botes de la costa del sur chico, es decir del departamento de lea? De esta región provienen muchos instrumentos de madera que podrían tomarse por remos, timones y orzas, huaras (en inglés *centre-boards)*[30]. Los remos encontrados allí no pueden haber servido para impulsar botes de odres y caballitos, para lo cual habría sido necesario que fuesen cortos o que estuviesen dotados de hojas en ambos extremos, como los remos de piragua[31]. Pero las orzas, como lo indican Lothrop y Heyerdahl[32], y como nos lo han confirmado varios especialistas náuticos, pueden ser usadas solo en relación con barcos a vela. En verdad, estos barcos a vela poseen solo una hipotética existencia. No se ha encontrado ningún ejemplar ni ha sido representado en ningún objeto artístico de los tiempos prehispánicos. Otro problema lo constituyen los adornos, a menudo ricamente tallados[33], que muestran muchas orzas en su parte superior y muchos timones también en una parte de la hoja y que hace muy poco práctico el instrumento. Por otra parte, los instrumentos muestran huellas de su manejo. Para aclarar

29 Veáse la descripción en Cobo, 1653, Libro XIV, cap. XIV y Friederici, 1907, p.2l.

30 Eisleb, 1962, teniendo a la mano 131 objetos en el Museo Etnográfico de Berlín, ofrece un excelente análisis de los utensilios del navegante de lea, y de los problemas relacionados con ellos. En el Perú se encuentra un mayor número de objetos relacionados con esto en el Museo Nacional de Antropología y Arqueología de Lima y en el Museo Regional de lca.

31 La mayor parte de estos remos son de 2 m de largo, aproximadamente. El Museo Etnográfico de Berlín posee un ejemplar de 2,50 m de largo.

32 Lothrop, 1932, p. 240; Heyerdahl, 1952, p. 55l.

33 Veánse las ilustraciones en M. Schmidt, 1929, pp. 426-433, Y Heyerdahl, 1952, láminas LXXIII, LXXV, LXXVIII, 2-3.



Caza de la taruca (venado) con una maza. En primer plano, la red extendida para la caza. Encima, árboles de algarrobo con sus vainas. En la parte superior (penetrando en la pintura) una arista de roca con cactus. Es un desarrollo de la pintura en un vaso mochica. Museo Nacional de Antropología y Arqueología e Historia del Perú, Lima. Según G. *Kutscher en* Chimú, 1950.

esto, uno puede plantearse razonablemente lo siguiente: todos los objetos obtenidos provienen de las tumbas. El mismo bote a vela era demasiado grande para colocarlo junto al muerto, y no se le añadían tampoco sus utensilios de uso diario, sino los instrumentos ceremoniales, que quizá eran utilizados solamente en cortos viajes rituales.

En otras regiones que no son las de lea, sirvieron para impulsar el vehículo acuático:

Remos de madera con muletas en el extremo superior. Remos cortos de caña partida o de un pedazo de madera, los cuales eran hundidos en el agua, a derecha e izquierda, para impulsar el "caballito de totora".

En varias regiones y épocas, servía para la pesca el siguiente instrumental:

Arpones de madera[34] *o de hueso.*

34 Larca Hoyle, 1945, p. 163. Garcilaso, 1609, Libro III, cap. XVI, describe dramáticamente la pesca con el arpón.

Largos puñales con los que los zambullidores de la costa de lea perseguían a los peces en el tiempo de la cultura de Nasca.

Anzuelos de conchas, huesos, cobre, etc.

Largas cuerdas con anzuelos.

Redes de pescar.

Flotadores para mantener las redes en situación vertical[35].

Pesas de piedra para redes.

Bolsas-redecillas para guardar los peces.

La caza de aves se realiza en la costa principalmente con hondas, de las que se han obtenido incontables ejemplares, siendo las más hermosas oriundas de la región de N asca. En la sierra se usaba ante todo las boleadoras *(ayllu,* en quechua y *lliwi* en aymara), así como también una red transportable, que era colocada entre dos varas[36]. La mencionada honda de cuerda, provista de piedras más grandes, servía también para caza de cuadrúpedos más grandes. Era arrojada a las patas del animal, a [m de hacerlo caer. Durante la rebelión de Manco Inca se convirtió en un arma eficaz contra los temidos caballos de los españoles. La caza de las diferentes clases de venados, que se realizaba generalmente bajo la forma "del acosamiento", está representada en la cerámica mochica. Los dibujos correspondientes muestran cómo se mataba al animal ante la red, sea con lanza, con maza o con flechas. El acosamiento de los animales (en quechua *chacu)* hacia determinado punto estaba estrictamente reglamentado en el incanato cuando se trataba de auquénidos, a fin de evitar una disminución indebida del número de estos rumiantes. Las provincias del imperio estaban divididas en cuatro zonas, en las cuales se realizaban los "chacos" de los incas. Miles de nativos se colocaban a cierta distancia, unos de otros, forman-

35 Pertenecen a los flotadores del tiempo precerámico, entre otros, los huesos doblemente perforados para la introducción de un cordel, que Engel encontró en Paracas, y las calabazas huecas que desenterró J. Bird en Huaca Prieta.

36 Véanse los dibujos en Guaman Poma, 1936, pp. 204, 206 Y 208.

do un gran círculo que se iba estrechando hacia el centro, como quien dice "un cerco vivo"[37] que impedía la huida de los animales acosados.

El objeto principal del "chaco" no era sin embargo la matanza de los animales, sino la trasquila de su lana. Todos los guanacos y vicuñas, que eran muy codiciados, eran sometidos a la acción de tijeras de sílex, de obsidiana, cobre o bronce. Las hembras eran puestas en libertad, sin excepción, junto con un número prudencial de machos sanos y fuertes. Los demás eran sacrificados, así como la mayor parte de los otros animales que caían dentro del cerco humano, fuera porque su carne era comestible, o porque estaban destinados a las fieras, de las cuales quedaban así protegidos los auquénidos puestos en libertad. Una parte del enorme botín de carne comestible era consumida en la cuchipanda de los cazadores, y con el resto se hacía *charqui*[38].

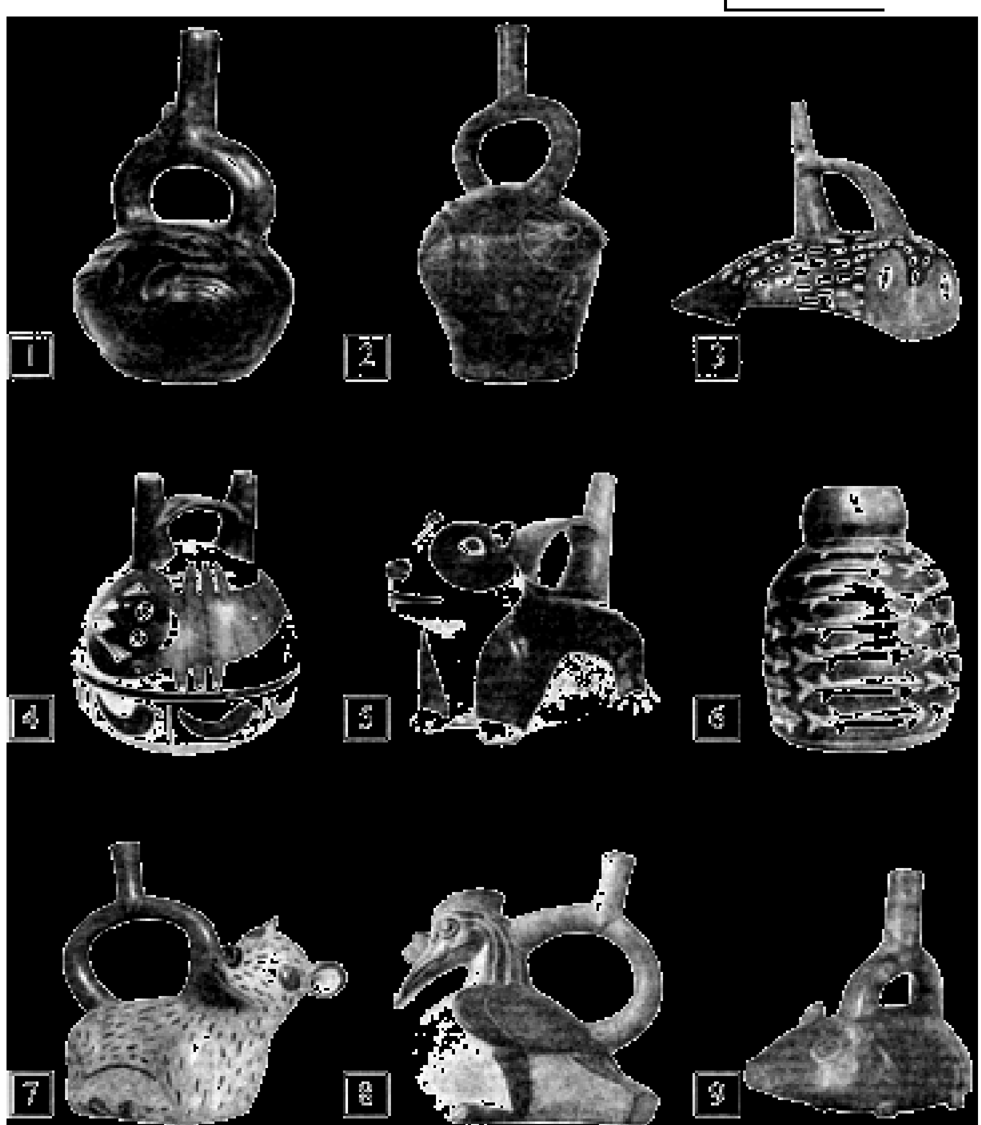
Un producto derivado de los "chacos" eran las piedras bezoar[39], apreciadas como contraveneno para las picaduras de víboras, envenenamientos, etc., y de las cuales se envió grandes cantidades a España después de la conquista. (En quechua y aymara se les llama *illa)*.

El hacendado Antonio Rivero Tremouille tuvo la gentileza de hacernos un informe que se relacionaba con los antiguos "chacos". En los alrededores de Pilcamará (al norte de la parte superior del valle de Cañete, llamado también valle de Lunahuaná), y cerca de una gran ruina prehispánica no explorada, encontró una muralla de piedra, de cerca de cinco kilómetros de extensión, que se prolongaba en una zona situada a 400 metros de altura entre las faldas de dos cerros, y tenía portillos de cien metros en cien metros. Detrás y cerca de cada portillo, se encontraba un foso pequeño. El señor Rivero Tremouille considera el muro y el foso como una trampa, que había sido construida por los chaqueadores, y agregó que la región es todavía muy rica en vicuñas.

37 Latcham, 1922, p. 86. Garcilaso (1609, Libro VI, cap. VI) escribe que "veinte o treinta mil indios ... " formaban "un gran cerco de veinte o treinta leguas".

38 En referencia al *charqui*. veáse el capítulo X.

39 Bezoare (del persa *bad-sah* = contraveneno). Son figuras duras que se pueden formar en el estómago y en los intestinos de algunos animales. El bezoare de los auquénidos se compone (según Latcham, 1922, p. 85), en su mayor parte, de carbonato de magnesio y fosfatos de cal.



Muchas de las especies de la fauna peruana fueron representadas por las culturas prehispánicas a través de la cerámica. 1. *Camarón (Mochica). 2. Almeja (Mochica).* 3. *Pez manchado (Nasca).* 4. *Cangrejo (Nasca). Perro manchado (Wari)* 6. *Anchovetas (Nasca).* 7. *Venado (Mochica). 8.Pato (Mochica).* 9. *Cuy (Chimú).*

VI

LOS FACTORES FAVORABLES Y DESFAVORABLES DEL ENTORNO PARA LA AGRICULTURA

Como advertencias para algunas consideraciones posteriores, principalmente las del capítulo próximo, seleccionamos los factores que son favorables o adversos para la agricultura en las diversas zonas e interzonas naturales del Perú[1].

Costa, extremidad norte

Clima favorable para el cultivo de plantas macrotérmicas. Carencia de suelos que no estén cubiertos por arena. Otros suelos, a causa de su contenido alcalino, son inutilizables, aunque en general la tierra es rica en nitrógeno. Lluvias de verano, que en algunos años alcanzan gran fuerza. Pocos ríos; sus valles están expuestos a inundaciones. Las plantas cultivadas son atacadas por enfermedades y por parásitos (langostas y otros).

Costa, lecho de los ríos desde 5° de latitud sur, aproximadamente

Clima favorable para el cultivo de plantas mesotérmicas y, en algunos valles, macrotérmicas. Solo una pequeña parte del suelo apropiado para el cultivo es utilizable sin riego artificial; no obstante es relativamente fácil de preparar, en algunos lugares. Hay abundancia de fertilizantes en las proximidades, especialmente gracias al excremento de las aves guaneras[2]• Enfermedades epidémicas y parásitos de las plantas.

Costa. La zona de las lomas[3] desde 8° de latitud sur. Corre casi paralelamente a la zona anterior.

Clima favorable para la aclimatación de plantas mesotérmicas. Hay humedad natural durante el invierno por medio de la garúa. Suelo pedregoso y desnivelado.

1 Para esta exposición hemos utilizado algunos datos tomados de Weberbauer, 1945 y Romero, 1929 (edición 1953).

2 En los tiempos prehispánicos, la extracción del guano alcanzaba quizá más al sur que hoy. Sobre esto, veáse el capítulo XV.

3 Sobre la utilización de algunos lugares de las lomas en los tiempos prehispánicos, Reparaz, 1958, p. 28, señala como ejemplo notable, la región de Atiquipa, donde cultivos en terraza demostraban la pasada existencia de cultivos *dry-farming* en un contorno en el que no había cursos de agua, ni agua de subsuelo.

***Costa, "ceja de la costa", el interior de los valles de la costa hasta cerca de 2.000 metros, llamados en quechua valles yungas*[4]**

Clima favorable para el cultivo de plantas mesotérmicas y, en el Norte, también para plantas macrotérmicas. Los valles en su mayor parte son quebrados, por lo que el suelo es poco utilizable y muestra además una escasa capa de humus. Peligro de huaycos y de inundaciones. El agricultor mismo, amenazado por enfermedades endémicas (verruga y malaria). Por ello esta zona fue poco colonizada y cultivada en los tiempos prehispánicos.

Sierra, de 2.000 a 3.500 metros de altura

Clima favorable para el cultivo de plantas mesotérmicas, pero en las mayores alturas para plantas microtérmicas, ante todo. Carencia de tierras planas en los lugares climáticamente más favorables. Destrucción de las plantas por el hielo, deslizamientos de cerros e inundaciones, pero también por sequía. Fuerte erosión del suel0[5]. Prolongada jornada para el agricultor y dificultad para el transporte de los productos debido a las condiciones topográficas. Numerosos animales dañinos para el cultivo (pájaros, gusanos, roedores, insectos Y otros).

4 Los quechuas diferenciaban las regiones térmicas: *yunga* (la caliente), *quechua* (la templada) y *kolla* (la fría). Con estos conceptos térmico-topográficos eran también caracterizados los habitantes de las tres regiones. Sobre la corrección de la clasificación y su importancia para el conocimiento del Perú, se pronuncia M. Valle, 1951.

5 Es tanto más grave en sus consecuencias la pérdida, incluso de capas muy superficiales, por cuanto en la sierra se encuentra en ellas una fauna de mayor número de individuos, lo que tiene una gran significación para la biología productiva y para la agricultura. En un interesante trabajo muestra Schaller, 1961, cuán pequeño es en general el número de individuos de la fauna subterránea en profundidades de más de 5 cm del suelo peruano; y llega a la conclusión de que la fauna subterránea del trópico para la biología productiva, no posee lo misma importancia que la correspondiente fauna de Europa Central. Finalmente, Schaller recomienda: 'En todos los países tropicales, interesados en una progresiva explotación de las bases de la biología del suelo el desconocimiento de las relaciones biológicas puede conducir a precipitadas inversiones financieras y laborales que para los capitalistas de semejantes empresas, no podrían suponer sino duras pérdidas materiales".

Sierra, páramos, punas, particularmente la meseta del Titicaca

En general, clima favorable para el cultivo de plantas microtérmicas. Grandes extensiones de suelos planos. Suficiente riego natural, pero también frecuentes destrucciones de las plantaciones por catástrofes climáticas. Ya hemos hablado antes sobre las diferencias climáticas entre páramo y puna[6]. En la puna alcanza el cultivo hasta por encima de 4.000 metros. Los nativos *(kollas)* de las altas regiones del sur del Perú ofrecen un tipo de hombre que se ha adaptado de manera excelente fisiológica y anatómicamente, a condiciones extraordinarias de vida.

Montaña, "ceja de la montaña", ambas definiciones no deben ser interpretadas en conjunto, y hoy se refieren más bien a la vertiente oriental de los Andes, entre 500 y 2.000 metros

Clima favorable para el cultivo de plantas microtérmicas. Riego natural y frecuentemente con exceso. Numerosos animales dañinos para los hombres y las plantas. En las partes bajas, dificultad para "rozar" y mantener libre la superficie de los cultivos, a causa de la feracidad selvática. Por la misma razón y a causa de las fuertes precipitaciones pluviales, dificultades para el transporte. En las regiones bajas, la capa de humus es de escasa profundidad. Muy fuerte erosión.

Selva

La selva, la vasta región llana y boscosa al este de los Andes, no será tomada en consideración, puesto que nunca fue ocupada por los pueblos civilizados del Antiguo Perú.

6 Compárese capítulo III, nota al pie 2. Por lo demás, véase a Troll, 1931 y 1943.

VII

LAS PLANTAS ALIMENTICIAS CULTIVADAS

Existen varias clasificaciones de destacados autores referentes al tema de este capítulo, que hemos tomado como punto de partida para la elaboración de la tabla II, sin que nos hayamos acogido fielmente a una de las mencionadas listas, ya que estas fueron elaboradas desde puntos de vista diferentes de los nuestros. Sauer[1] no se limita al territorio de los Andes, sino que incluye a todo Sur y Centro América. Cook[2] no hace diferencias entre plantas salvajes y domésticas, y algunas veces tampoco entre plantas y productos. Yacovleff y Herrera[3] ofrecen una cuidadosa clasificación de los vegetales mencionados por los cronistas, pero citan también plantas silvestres, comprendiendo entre las cultivadas algunas que solo desde el comienzo de la época colonial fueron traídas al Perú desde otras partes de América. Mejía Xesspe[4] menciona las plantas alimenticias que son utilizadas por los actuales aborígenes que en su mayor parte son idénticas, en todo caso, a las de los tiempos prehispánicos. La lista de Weberbauer[5] fue interpretada erróneamente por algunos notables autores. Cuando el meritorio botánico alemán habla de "plantas cultivadas de origen americano", no se interesa en saber si habían sido cultivadas en tiempos prehispánicos o posteriormente; cita, por otra parte, bajo la denominación de "plantas cultivadas de origen extraamericano", a la calabaza, que vino posiblemente hacia el Nuevo Mundo empujada por las olas, mucho antes de la llegada de los españoles, y cuyo cultivo pertenece al rubro de "cultivo de plantas prehispánicas". En mayor medida hemos podido utilizar para nuestro trabajo los datos del peruano Fortunato L. Herrera (1873-1945), oriundo del Cusco, quien pasó allí la mayor parte de su vida y se ocupó de los estudios etnobotánicos, de manera muy minuciosa. Nuestras tablas se diferencian relativamente de los datos correspondientes que ofreció Herrera en sus dos cuidadosas investigaciones de 1942. Por nuestra parte, no hemos considerado, naturalmente, ninguna planta que proporcione fibras textiles o

1 Sauer, 1950.
2 Cook, 1925.
3 Yacov1eff y Herrera, 1934-1935.
4 Mejía Xesspe, 1931.
5 Weberbauer, 1945, pp. 619-624.

madera exclusivamente; pero en cambio ofrecemos más detalles sobre los nombres en los idiomas aborígenes de los que Herrera ha anotado, casi únicamente los de origen quechua.

Nuestra lista comprende en total 44 plantas domésticas, de las cuales 39 son propiamente plantas alimenticias, y 4 proporcionan tubérculos que sirven como estimulante. Aunque se añada al número total ofrecido el par de plantas domésticas del Antiguo Perú que no están comprendidas entre las que producen placer al paladar (principalmente el algodón, la planta decorativa cantuta y algunos árboles sin frutas), permanece muy por debajo del número de 70 plantas cultivadas, más o menos, que O.E Cook atribuye a los antiguos peruanos, y tampoco alcanza las elevadas cifras que se encuentran en varias publicaciones del grandemente apreciado L.E. Valcárcel. En cambio EL. Herrera[6] computa solo 45 plantas cultivadas, y J. H. Steward[7] no quiere reconocer a la época media del Perú prehispánico sino 31 plantas domésticas, cuya mayoría, según su opinión, existía ya, en todo caso, en la época de Chavín[8]. Aunque se tome solamente la más baja de las cifras mencionadas, siempre quedará para el Antiguo Perú una cantidad muy considerable de tipos de plantas cultivadas. Solo muy pocos pueblos cultos de Eurasia y África han alcanzado este nivel numérico, no obstante que pudieron acoger lo que los unos y los otros habían desarrollado en su terreno, a causa de los contactos de muchos siglos. Mas los antiguos americanos lograron sus realizaciones agrícolas sin el concurso de los otros continentes, y desde tal punto de vista correspondió a los antiguos peruanos el primer lugar.

Seguidamente ofrecemos algunos datos sobre las más importantes plantas alimenticias, así como sobre las de menor significación, que necesitan ciertas observaciones.

6 Herrera, 1942, p. 195.
7 Steward, 1949, p. 753.
8 El más amplio trabajo sobre este tema, es decir el de M. A. Towle, 1961, solo apareció después de la publicación de nuestro trabajo que aquí se traduce. De las listas seleccionadas por períodos, en las páginas 39-43 del libro de Towle, tenemos un total de 23 plantas cultivadas y 15 posiblemente en el antiguo Perú, pero nos parece que la meritoria autora ha sido excesivamente cautelosa en su selección.

Maíz

El vocablo deriva de la palabra arawak *marise*, que luego se transformó en *mahiz* en las Antillas. Cuando Oviedo y Valdés[9] expresó la opinión de que el maíz correspondía al "millium" de la India oriental, mencionado por Plinio, fue el primero de una larga serie de autores que pusieron en duda el origen americano de este cereal. Empero, más tarde se consideró al Nuevo Mundo como la cuna del maíz. En nuestro siglo se ha avivado esta discusión, en razón de los informes provenientes de China, donde en el siglo XV fue ya introducido el maíz desde el Tibet, razón por la cual el cultivo del maíz alcanzó el Reino Medio, una considerable magnitud en 1570; a esto se unieron noticias sobre antiquísimos mitos de Indonesia, que al parecer se referían al maíz. Finalmente Stonor y Anderson [10] llegaron a la conclusión de que uno de los tres tipos básicos del maíz (sin duda el más primitivo), fue cultivado en tiempos precolombinos tanto en Asia como en América. Sauer[11] juzga que la cuestión referente al origen del maíz encierra un enigma muy difícil, y que nosotros no podemos asegurar si el maíz "apareció primero en el hemisferio nórdico o en el austral, siendo también imposible localizar su origen en el Nuevo Mundo, antes de que hayan sido resueltos ciertos problemas, que se refieren al sud-este de Asia".

Contra esto, sin embargo, hay que destacar que autoridades como E.D. Merrill y P. C. Mangelsdorf siguen considerando como probable la prioridad del Nuevo Mundo en el cultivo del maíz.

Sea como fuere, es evidente que el cultivo del maíz nunca alcanzó en Asia oriental el volumen que en la América primitiva.

Es probable que el maíz haya sido conocido ya en diversas partes del Antiguo Mundo antes del descubrimiento de América, pero es seguro que solo consiguió su gran desarrollo fuera del Nuevo Mundo a

9 Oviedo y Valdés, 1535, Libro VII, cap. 1.
10 Stonor y Anderson, 1949.
11 Sauer, 1950, p. 494. Ver *Handbook 01 South American Indians*, tomo VI. En un nuevo trabajo (1962), Sauer dice que ningún documento del tiempo del descubrimiento apoya la afirmación de que Colón haya sido el primero en traer el maíz a Europa, "Nor that it came to be disseminated to other parts of the Old World by way of Spain and Portugal".

partir de 1492, lo cual hizo posible que ocupe hoy el segundo o tercer lugar en la producción mundial de granos, y sea superado solamente por el trigo y esté más o menos en el mismo rango que el arroz.

En relación con su desarrollo dentro del Nuevo Mundo, prevaleció hace pocos decenios la tendencia a considerar Mesoamérica como la región originaria del cultivo del maíz, desde la cual se extendió en tiempos precolombinos hacia el norte, hacia el sur, y hacia el este. En favor de esa tesis, Herbert J. Spinden[12] adujo que la clásica asociación de plantas de cultivo de la América antigua -maíz, frijoles y calabazas- debía tener un solo origen, que debía ser buscado en México, de donde es originario el hipotético antepasado del maíz *(Zea mays)*, propiamente el teosinte *(Euchlaena)*. En esencia, N.I. Vavilov[13] también llegó más tarde al mismo resultado, en relación con el origen de la mencionada trinidad de las plantas de cultivo. El biólogo ruso atribuyó al Perú solo un rol secundario en el desenvolvimiento del maíz, pues lo recibió de Centroamérica ya como planta de cultivo. En cambio, Vavilov reconoció el rol preponderante de los antiguos peruanos en el cultivo de otras plantas.

Más tarde, sin embargo, fue prevaleciendo el punto de vista de que el cultivo del maíz tiene diversos orígenes. Ya en 1936 declaró O. Sauer: "El origen único de la agricultura en América... parece ser una teoría mucho más difícil de demostrar que el origen varió"[14]. La orientación definitiva apareció cuando Paul Christopher Mangelsdorf mostró que el teosinte no es un antecesor del maíz sino, al revés, un mestizo que deriva del maíz puro y del *Tripsacum* (género del maíz). El maíz puro tiene cromo somas sin botones, el *Tripsacum* los tiene con protuberancias.

Las especies de *Tripsacum* son consideradas ahora como las especies más jóvenes del maíz, pero en las tumbas y montones de desperdicios (basurales) del Perú prehispánico se encuentran muchas mazorcas de maíz antiguo, con cromosomas sin botón.

12 Spinden, 1917.
13 Vavilov, 1931.
14 Citado por Mangelsdorf y Reeves, 1939, p. 323.

A juzgar por todas las apariencias, la domesticación del maíz en la América antigua ha pasado por diversas líneas de desarrollo y de hibridación en las diferentes regiones. Mangelsdorf supuso, el primero, que el más antiguo maíz de los Andes se había desarrollado a base de una planta con muy pequeña mazorca, y cuyos granos estaban envueltos por una cápsula en forma de túnica, por lo que se le llamó *Tunicatum*. El maíz sudamericano llegó después a Guatemala, donde se apareó con un *Tripsacum* silvestre, que creció en torno del mestizo en los campos laborados[15]. Del apareamiento resultó el teosinte, pero derivaron de él nuevas clases cultivadas de maíz, que perdieron algunas propiedades características del *Tunicatum* y en total se parecen más a los antecesores del *Tripsacum*. El nuevo maíz se extendió entonces por muy vastas zonas. Los hallazgos en las antiguas ruinas peruanas demuestran que también se había incorporado a la región de los Andes.

La tesis del origen único, es decir centroamericano del maíz cultivado, constituyó argumento en favor de la teoría costeña de Max Uhle, que atribuía a la llegada de elementos mayas el impulso para la formación de la alta cultura del Antiguo Perú. La doctrina del comienzo del cultivo del maíz en los Andes orientales o aun en el Oriente mismo de los Andes y del posterior retorno del maíz de Centroamérica vendría a favorecer la teoría de Tello, que propone la llegada de los primitivos agricultores desde la región de la selva[16].

Con gran atención seguimos el trabajo detectivesco de los colegas en el campo de la biología, que de los cromosomas sacaron conclusiones para un proceso de formación de varios miles de años, aunque tales conclusiones no corresponden, en su totalidad, a una comprobación valedera. Con mayor aprecio todavía nos inclinamos ante los antiguos americanos, que supieron transformar plantas con mazorcas liliputienses y granos duros –cuyos tallos se doblaban a menudo ante el viento y originalmente tenían vainas unitarias que estorbaban- en plantas de cultivo de manipuleo práctico y productivas.

15 Mangelsdorf y Cameron, 1942, pp. 370-371 de la traducción española.
16 Véase nuestro capítulo I, sobre las teorías de Uhle y Tello.

Después de lo dicho sobre el variado desenvolvimiento, no puede asombrar que en las muchas representaciones del maíz en el arte prehispánico puedan reconocerse muchas clases de esta Gramínea, y entre ellas el *Tunicatum*, padre de esa especie. Los más antiguos hallazgos en tumbas y basurales de la costa[17] corresponden a la etapa media de la llamada época de formación, que equivale a decir aproximadamente el comienzo del último milenio a.C[a]. La mayor parte de los tipos de maíz desarrollados en el antiguo Perú, eran cultivados en el valle del Urubamba: un maíz muy blanco, de mazorca grande. La extensión del valle al sur y al norte de Yucay, con sus favorables condiciones eco lógicas y sus grandiosas disposiciones agrícolas, albergaba las plantaciones escogidas de la "sagrada planta" del incanato. Parece que en la región del Cusco era también conocido el *knallkorn*, que jugó un rol tan significativo en el antiguo México. En extensas partes del Perú prehispánico, el maíz no era solamente la más importante planta alimenticia, pues también procuraba la bebida alcohólica más apreciada, la *chicha*, la cerveza de maíz. Entre tanto su significación ha perdido su importancia, sobre todo por efecto de la introducción de otras clases de granos por los españoles. "La superficie cultivada con maíz es una de las más bajas en Sudamérica, y no alcanza para cubrir las necesidades del país"[18]. Tampoco las cifras para 1957 se encuentran mejoradas, demostrando que actualmente no está aún cultivado ni el 0,2% del territorio peruano, y solo algo más del 10% de la superficie total del cultivo, está dedicada al maíz.

Ahora, como antes, el maíz se cultiva desde la costa hasta el borde de los páramos y las punas. En el centro y sur del Perú se ha alcanzado alturas de 3500 m y en la región del Titicaca -a causa de su clima

17 Un cuidadoso análisis de las mazorcas de maíz que se encontraron en dos lugares, en excavaciones cerca de Supe, fue hecho por Margaret Ashley Towle, y se encuentra en Willey y Corbett, 1954, pp.131-135. Grobman, Salhuana y Mangelsdorf, 1956, ofrecen una imagen biológica del conjunto del maíz peruano.

a La antigüedad del maíz se ha prolongado hasta el tercer milenio a.c., en tiempos pre-cerámicos.

18 E. Romero, 1929, p. 327 de la edición de 1953. El *Boletín Nacional de Estadística* 1962, registra para 1961, 246.277 hectáreas de superficie cultivada, 380.064 toneladas de producción total y 1.542 toneladas de producción por hectárea.

especial de mar interior- hasta casi 3900 m; mientras que al norte del Perú, en las zonas próximas al Ecuador, el límite superior desciende propiamente a 3200 m ya 3000 m en Ecuador y Colombia[19]. Justamente el maíz cultivado en las islas del Titicaca, es decir en altura récord, gozó del mayor aprecio de los incas.

La enorme significación de la "planta sagrada" para la mayoría de los antiguos peruanos, se refleja en las menciones que de ella se hacen en varios de los mitos de la creación, algunos de los cuales hemos mencionado en el capítulo IV. Betanzos[20] refiere la leyenda de la fundación del Cusco, con la variante de que Manco Cápac y sus hermanos, después de su establecimiento, sembraron maíz, traído por ellos desde su cueva de origen Paqaritampu. Cieza de León[21] describe el jardín del Templo del Sol en el Cusco, "artificiosamente sembrado de maizales,. los cuales eran de oro, así las cañas dello como las hojas y mazorcas; y estaban tan bien plantados, que aunque hiciesen recios vientos no se arrancaban"[22]. En la tabla que se ha agregado al capítulo IV, hemos mencionado ya la fiesta *Aymuray* consagrada a la celebración de la cosecha de maíz, y otra la muy solemne *Kapaj-situwa*, durante la cual una mazorca tierna era enterrada en la tierra sagrada. Considéranse también las innumerables representaciones de las plantas y frutos del maíz que se encuentran en la cerámica y en los tejidos, sobre todo en la costa, así como en objetos de madera, piedra y metal. Un característico uso del maíz se encuentra en algunas máscaras pintadas en tela del valle de Chancay: una nariz sobresale plásticamente, porque en el reverso del correspondiente sitio de la tela está cosida una mazorca.

Para finalizar, ofrecemos un pequeño vocabulario de antiguas palabras quechuas que se refieren al maíz. Para esta recapitulación, hemos considerado principalmente a Garcilaso, 1609; Domingo de Santo Tomás, 1560; Middendorf, 1890 y Valcárcel, 1949 (véase el cuadro en la página siguiente):

19 Trol1, 1943, p. 31 de la traducción española.
20 Betanzos, 1551, cap. IV.
21 Cieza de León, cap. XXVII.
22 Véase también Pedro Pizarra, 1571, p. 80 de la edición de 1944, y Garcilaso, Libro ID, cap. XXIV.

sara	maíz
capia	maíz tierno
muruchu	maíz duro
parakai-, kellu-, oque-, culli-, puca-sara	maíz blanco, amarillo, gris, violeta y rojo
misa sara	maíz de dos colores
yunkasara	maíz de la región de yunga
antisara	maíz de la región de anti
pisankalla	maíz de reventar
chaminko, chuncho sara	
pirisunku	otras clases de maíz
chokllu	mazorca de maíz, ante todo la no madura
koruntu	el marlo de la mazorca
challa	hojas secas de maíz
saramama	la divina madre del maíz
kutku sara	maíz carcomido por gusanos
ruti sara	granos de maíz crecidos al revés
moti	maíz cocido
camcha, sara chanka	maíz tostado
chulpi, api, sara, lahua	papilla de maíz
sara chanka	maíz seco y chancado
tanta	pan de maíz corriente (actualmente en algunas regiones, es calificativo general del pan)
sanku	masa del maíz cocido, pan de maíz para fines sacrificatorios
huminta	pan de harina de maíz para [mes celebratorios (hoy día se designa humita un embutido cocido hecho principalmente de maíz rallado, envuelto en hojas de maíz)
sara haku	harina de maíz
chochoka	maíz cocido, y luego helado y seco mezcla
ishkupcha	de maíz y polvo de cal maíz para la
sara aque	preparación de chicha cerveza de maíz
aque	(chicha)
wiñapo aque	chicha de maíz germinado
upu aque	chicha todavía no fermentada
jora	nombre de la chicha en el sur del Perú

El gran número de estas designaciones especiales, que podría ser acrecentado, demuestra una vez más la gran significación que el maíz tuvo antes entre los aborígenes.

Quinua

Es llamada a veces metafóricamente "arroz peruano". Sus granos, semejantes a los del mijo, son frecuentemente usados hoy para fines de forraje aunque antes y después de la conquista han desempeñado un rol considerable en la alimentación de los aborígenes de las altas regiones de los Andes, en tanto que los inmigrantes blancos prefirieron el grano de la cañihua, otra especie de las quenopodiáceas. La quinua y la cañihua se encuentran con frecuencia como plantas de reemplazo en la agricultura de rotación. COOk[23] toma ambas plantas como maleza primitiva; en las altas llanuras de los Andes del sur fueron cultivadas, como quien dice, en reemplazo del maíz, que a consecuencia de las condiciones climáticas no podía madurar.

A causa de la relativa facilidad de su cultivo, su resistencia al frío y su alto valor alimenticio (contiene 15% y más de proteínas y es rica en sales minerales), la quinua ha despertado la atención en los círculos nacionales y extranjeros del ramo bromatológico. La FAO[24] está buscando desde hace años introducir el cultivo de esta planta de los Andes en otros países y recomienda la harina de quinua como alimento valioso para los niños.

Semillas de quinua fueron encontradas principalmente al sur de la frontera actual entre Perú y Chile. Esto prueba, por lo menos allí, que la utilización de la quinua era conocida también en la región de la costa. Otras pruebas de la gran antigüedad del cultivo de la quinua se encuentran en los informes de algunos cronistas y en las reproducciones de los huacos[b]• La quinua proporcionaba a los nativos[25] sus cenizas, que sir-

23 Cook, 1925, p. 8 de la traducción española.
24 FAO, Abreviatura para Food and Agriculture Organization, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura.
b Hay pruebas, con fechado C14, de quinua pre-cerámica desde antes del tercer rnilenio a. C.
25 Yacovleff y HeITera, 1934-1935, p. 305.

ven para hacer un ingrediente *(llipta)*, apto para facilitar el goce de la coca[26]; y sirven sus granos de base para una bebida, la "chicha de quinua". L. Soria Lenz[27] recuerda una leyenda aymara, según la cual el zorro robó la quinua de los dioses, en un banquete.

Frijol

La denominación científica *Phaseolus* para el grupo principal de diferentes papilionáceas calificadas con el nombre genérico de "judías", deriva del vocablo griego *phaselos*. Mas parece que en el mundo antiguo, antes del descubrimiento de América, no fue cultivada la denominada *Phaseolus* sino otra leguminosa de vaina ancha, y el frijol soya en el Lejano Oriente. En el Nuevo Mundo estaba muy difundido el cultivo de los frijoles, frecuentemente unido al del maíz. Bajo la especie *Ph. Lunatus* era, según Sauer[28], el "Inca-branch" el que más se desenvolvió. La especie "lunatus" lleva en inglés, además, el nombre de la capital peruana, "lirna-bean".

En nuestro primer capítulo ya hemos mencionado la gran edad del cultivo del frijol en el Perú[c]. *Ph. Vulgaris, Ph. lunatus* y otras familias de frijol, *Canavalia ensiformis,* han seido muy a menudo encontradas en las tumbas de la costa, en fuentes de arcilla, donde estaban a disposición de los muertos, para su alirnent0[29]. Frecuentemente se encuentra en los cronistas referencias a "habas, frijoles, legumbres, *pallares, porotos",* y todas ellas se referían a las diversas clases de frijoles. Finalmente, en la cerámica se encuentran numerosas representaciones de las leguminosas en las que a menudo aparecen las semillas como cabezas de hombres. Esto corresponde naturalmente en primera línea a la

26 Cobo, Libro XIV, cap. V.
27 Soria Lenz, 1954, p. 99.
28 Sauer, p. SOL
c En el Perú prehispánico existían varios tipos de frijoles: frijol o ñuña *(Phaseolus vulgaris);* pallar *(Phaseolus lunatus)* y el frijol de los gentiles *(Canavalia ensiformis),* conocido en algunas partes como nescafé o frejol de la envidia.
29 Sobre las habas que han sido encontradas en excavaciones hechas en Ancón por W. Reiss y A. Stübel, informa L. Wittmack, 1879, quien ha contribuido también en la obra monumental de los dos alemanes (1880-1887). Los trabajos que emprendieron en Ancón Reiss y Stübel, 1874-1875, son las primeras excavaciones sistemáticas realizadas en América del Sur.

antigua tendencia de dar nuevas interpretaciones a las formas naturales y antropomorfizarlas. Sin embargo, quisiéramos destacar que en Cachicadán (en el interior del departamento de La Libertad), hemos encontrado una clase pequeña de leguminosas, que por su forma y su dibujo simétrico recuerdan asombrosamente una cabeza humana en miniatura. Otra clase de *Phaseolus, chuyo chuvi* como la llaman los nativos, es una planta silvestre no comestible, utilizada por los niños para jugar[30].

Rafael Larca Hoyle sustenta en varios escritos[31] el punto de vista de que las semillas del *Phaseolus* eran utilizadas por los mochicas como un género de escritura. No hay nada conocido sobre esta escritura, pues los frijoles son uno de los elementos menos prácticos para la escritura que se pueda imaginar. Muchos autores se han manifestado por eso contra esta interpretación del uso de las leguminosas[32].

Maní

Procede de América del Sur, donde era cultivado en las regiones tropicales y subtropicales. Según Oviedo y Valdés (1535), Haití es la cuna del nombre *maní*[33], que en el Perú ha eliminado completamente el nombre quechua *inchis*. Antiguos autores pensaron que los frutos del maní crecían en las raíces. Pero en realidad, el maní posee un "ovario con tres o cuatro óvulos, que cuando está fecundado se introduce en la tierra, donde crece y se transforma en legumbre"[34]. A consecuencia de este desarrollo subterráneo, recibe el maní su nombre científico *hypogaea*, que ha sido tomado del griego *hypo* (abajo) y *geia* (tierra). El maní tiene un gran valor nutritivo[35], razón por la cual su cultivo y consumo han aumentado grandemente en los Estados Unidos en los últimos diez años.

30 Véase Murúa, alrededor de 1600. Libro II, cap. XIII; Garcilaso, Libro VIII, cap. IX; Emilia Romero, 1941.

31 Larco Hoyle, entre otros, 1939, Vol. II, pp. 85-124; y 1942. 32 Vivante, 1942; Horkheimer, 1944, p. 9; Kutscher, 1950.

33 Oviedo y Valdés, 1535, 1 parte, cap. V.

34 Yacovleffy HeITera, 1934-1935, p. 280.

35 Garcilaso dice (Libro VIII, cap. X): " ... semeja mucho en la médula y en el gusto, a las almendras; si se come crudo ofende a la cabeza y si tostado, es sabroso y provechoso".

La forma de la cáscara o cubierta del maní sugirió a los artistas mochicas representaciones antropomorfas de varias clases, tales como la del tocador de la flauta echado, en cuya caperuza se reconoce el armazón de la cáscara del maní. Mucho maní o restos de él se encuentran frecuentemente en las tumbas o basurales prehispánicos de la costa. En las pequeñas ruinas de Huaycán (valle de Lurfu), encontramos nosotros un gran depósito con *Arachis hipogaea*.

Tarwi

Es una leguminosa *(Lupinus mutabilis)*. EL. Herrera[36] cita a algunos autores antiguos, según los cuales el cultivo de esta leguminosaque encuentra condiciones favorables en las quebradas de la sierra de clima templado- estuvo bastante extendido, por lo menos, en los alrededores del Cusco y en la provincia de Condesuyos (Arequipa).
Las semillas de la planta eran comidas, mas el agua en que se cocía los granos era utilizada -según afirman Yacovleff y Herrera[37]-, como remedio efectivo contra parásitos e insectos.

En la publicación ahora mencionada se encuentra la reproducción de una hermosa pintura del *tarwi* sobre una vasija de arcilla del estilo Tiahuanaco de la costa[38].

Yuca

Es una variedad de las euforbiáceas que se descompuso en dos grupos, uno de ellos con ejemplares venenosos y amargos y otro dulce y sin veneno. Entre los aborígenes se encuentran varios métodos para privar de su veneno al primer grupo. En el antiguo Perú fue plantada solamente la yuca dulce. Pruebas de este cultivo ofrecen los hallazgos en las tumbas prehispánicas del valle de Chillón y la península de Paracas[39], referencias de los cronistas y representaciones en las vajillas de arcilla, sobre todo de los mochicas. El nombre de *yuca* proviene de un vocablo antillano;

36 Herrera, 1941, pp. 14-15.
37 Yacov1effy Herrera, 1934-1935, p. 305.
38 Yacov1effy Herrera, 1934-1935, p. 306.
39 Yacov1effy Herrera, 1934-1935, p. 273.

el nombre de la planta en quechua y aymara es *ruma*. La palabra *manioc* utilizada a veces por los alemanes, aparece como *manihot* en Brasil y Uruguay; mandioca, tapioca, mañoco, son expresiones para la harina que se extrae de la yuca, sobre todo cuando ha sido sometida a cocción. En algunas regiones de América Latina se llama a la harina cruda y al pan de yuca, *cazabí* o *cazave*. La bebida cocida y fermentada de yuca lleva el nombre de *masato* en el departamento selvático de Loreto.

Carl O. Sauer[40] explica que la yuca dulce tiene mayor difusión que la amarga, pero que en ninguna parte es planta de comercio, mientras que la amarga representa en las Antillas y en otras regiones la principal planta de nutrición.

Papas

Hasta hace más o menos un cuarto de siglo existió cierta unidad de opinión sobre el origen o los orígenes de las papas de cultivo y asimismo sobre su clasificación botánica. Se designaba la *Solanum tuberosum* como antepasado de las papas cultivadas en Perú y Chile, mientras que a las papas de Bolivia y a las del noreste de Argentina se las suponía descendientes de la *Solanum montanum*, y a las del sur de Chile de la *Solanum maglia*[41]*.* Los biólogos rusos, cuyos estudios fueron dados a la publicidad por M.S. Bukasov, clasificaron las papas chilenas como S. *tuberosum*, dieron de baja a la S. *maglia* como tronco materno y llamaron S. *andigenum* a la más importante especie de las papas peruanas, bolivianas y argentinas. Poco después, esa clasificación fue sin embargo modificada por los trabajos del genetista inglés J.G. Hawkes[42], a consecuencia de lo cual hay que caracterizar a *la* S. *tuberosum* doméstica como la más importante y subdividida en S. *andigenum* y S. *chileanum*. Hawkes confirmó también que esta especie tetraploide es menos antigua que la clase diploide, que se fragmenta en 10 variedades, y que se encuentra entre Colombia y Cochabamba (Bolivia).

40 Sauer, 1950, p. 508.

41 Véase por ejemplo el bosquejo en Latcham, 1936, p.l64.

42 Hawkes,1941-1944.

Aun considerando como correctos su origen y división, de acuerdo con las diferentes investigaciones, no podemos menos que admirar, una vez más, la extraordinaria habilidad de los antiguos habitantes de los Andes que desarrollaron esta planta alimenticia, hoy de extensión y significación universales, a partir de una mata de insignificantes tubérculos, apenas del tamaño "de una avellana, de cáscara oscura y tiesa, de sabor amargo y de comida aguada, tal como sucede en las especies silvestres"[43]. Al respecto dice Goodspeed: "Revela los grandes progresos agrícolas alcanzados en Sudamérica, el hecho de que las selecciones originales de la papa, no hubieran tenido éxito si no se hubiese reconocido el principio de la propagación vegetativa (por tubérculos), que permite mantener inmutables las variedades seleccionadas: la propagación por semillas, el cruzamiento natural y la segregación consiguiente solo hubieran alcanzado a producir unas pocas variedades"[44].

La papa es un producto sin el cual hubiera sido tal vez imposible la existencia de la numerosa población en las regiones más elevadas de los Andes. El transplante de la papa a los países situados al otro lado del océano significa, pues, el mejor regalo de América al resto del mundo. El transplante ha permitido el inaudito desenvolvimiento material-industrial de los pueblos de Europa a partir del siglo XVIII y más todavía desde la mitad del siglo XIX[45].

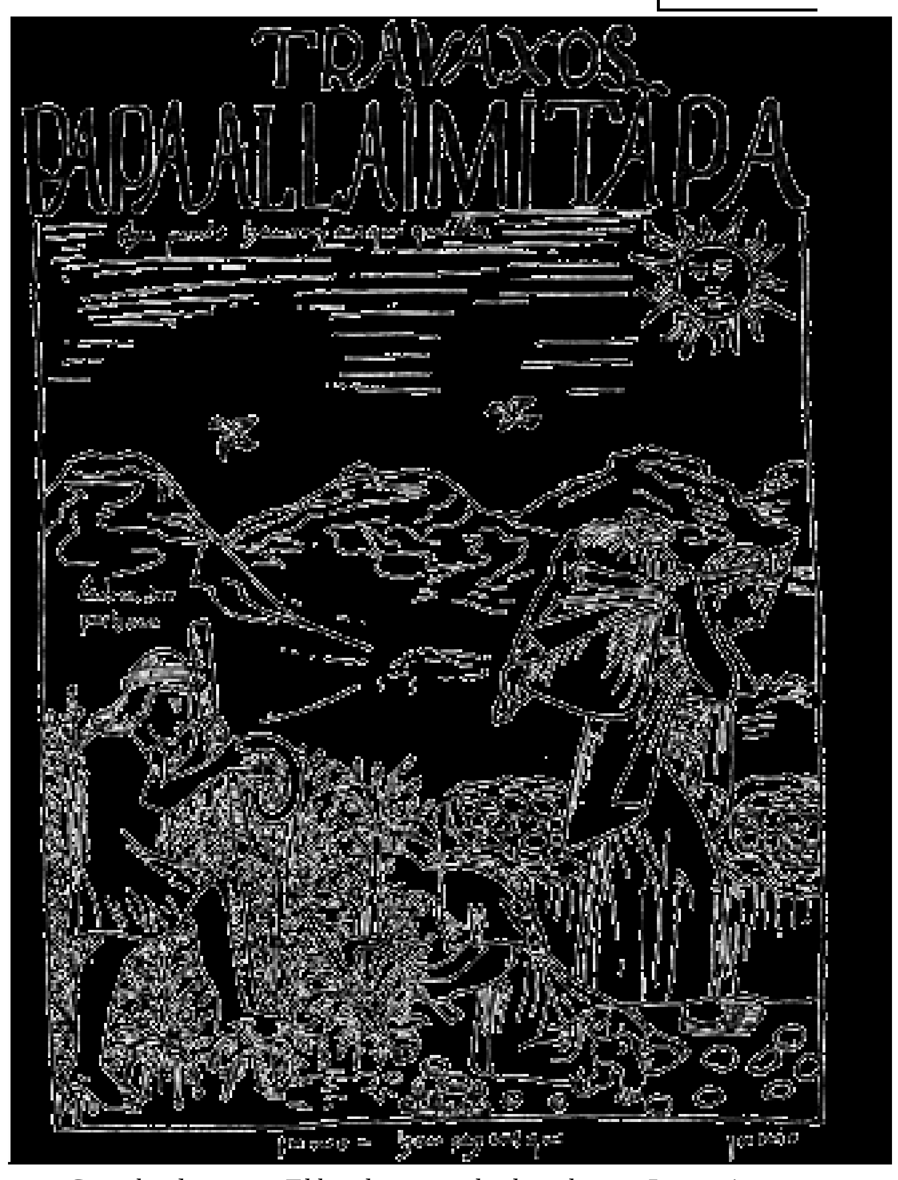
F. L. Herrera[46] clasifica las papas del departamento de Cusco en dulces, amargas y silvestres. Esta es la misma clasificación que conocen los nativos; pero mientras estos realizan una subdivisión ulterior, teniendo en cuenta la facilidad o dificultad de cocción de la papa[47], Herrera basa su clasificación en la forma de los tubérculos y describe 51 variedades. Las papas amargas son utilizadas para la preparación del *chuño*[48] •

43 Latcham, 1936, p.174. 44 Goodspeed, 1942, p.13.

45 Para este interesante tema, véase el brillante estudio de Salaman,1949. 46 ReITera, 1930-1933.

47 Véase C. Vargas, 1936, p. 216. Cuán importante es la cuestión de la preparación de las papas para el habitante de los Andes, lo ilustra Cobo, Libro XII, cap. XXXVII: " ... este tiempo, pues, que se tardan en cocer las papas, toman para medir la duración de las cosas que se hacen en breve, respondiendo haber gastado en hacer talo cual cosa tanto tiempo cuanto basta a cocerse una olla de papas".

48 Véase el cap. X.



Cosecha de papas. El hombre revuelve las plantas. Las mujeres recogen los tubérculos del terreno y transportan los pesados sacos. De la Nueva corónica *de Guaman Poma de Ayala*

Entre ellas se encuentran la papa *ruki*, que prospera hasta en alturas de 4500 m. Con un número total de 625 variedades de papas, el Perú se encuentra en el primer lugar en América del Sur, pero ha sido hoy grandemente superado por otros países. En efecto, Alemania conoce en números redondos 3000 variedades; los Estados Unidos de 3000 a 4000; y los rusos han hecho enormes progresos pues cultivan alrededor de 7000 variedades que han sido adaptadas a todas las condiciones de clima y de terren0[49].

Agregaremos a lo dicho algunas consideraciones arqueológicas. Numerosas vasijas de arcilla mochicas y chimús reproducen tubérculos que han sido reconocidos antropomórficamente y con los rasgos de la cara mutilados. Suponemos que tales representaciones están relacionadas con la tendencia de los antiguos ceramistas de imitar las formas de los seres orgánicos que se ofrecían a su vista, o aludir a ellas. Los "ojos" de las papas les recordaban primerísimamente los ojos, pero también la nariz y la boca del hombre. Como en los *Solanum andigenum* los ojos suelen concentrarse al extremo del tubércul0[50], los ceramistas representaban esa parte como la cabeza, que domina el todo. Por eso la nariz y la boca eran reproducidas en forma mutilada, a fin de que la imagen no perdiese completamente el parecido con el original. La punta carnosa de la nariz y de los labios era omitida, por lo que aparecen rostros que sugieren hombres cuya nariz y labios hubiesen sido carcomidos por la enfermedad de la uta, o mutilados por los duros métodos de castigo de aquel tiempo.

No obstante, ¿cómo es que encontramos tantas representaciones de las papas en la cerámica de la costa cuando los cronistas, con excepción de Cieza de León[51], nos aseguran que la papa, antes de la conquista por los españoles, solo era cultivada en la zona de la sierra y en los páramos de la puna? La respuesta puede encontrarse en que la

49 Se aceleraron los progresos justamente después de los viajes por los Andes de Vavilov y Bukasov, es decir solo desde hace una generación. El fruto del tubérculo de la zona de los nevados tropicales fue transplantado a las regiones subárticas.

50 Sobre esto informa B. C. Vargas, 1936, p. 209.

51 Cieza de León, 1553, cap. LXVI; "Por estos valles ... asimismo hay algunas papas".

papa, por medio de los trueques, llegó hasta los habitantes de la costa[d]• Ciertamente debió haberles llegado, principalmente en forma de harina de papa; pero es de presumir que los enviados de los mochicas y de los chimús trajeron con frecuencia ejemplares, que por su peculiar apariencia les causaron extrañeza[52].

Sin embargo, parece que en los tiempos prehispánicos, aun en los lugares templados de la sierra, el cultivo de la papa jugaba solo un rol de segundo orden, a pesar de encontrar allí condiciones climáticas favorables. El maíz está representado en los nombres del calendario, pero no así la papa. El maíz es mencionado frecuentemente en los sacrificios y ceremonias, pero nunca la papa. La mazorca y la planta del maíz se encuentran también representados en el arte inca, pero no así la papa. Quien ha señalado esta poca estimación de los indios quechuas hacia la papa es John V. Murra[53]• También le debemos la exposición de que entre 287 datos extractados de 28 cronistas que se ocuparon del contenido de la despensa incaica, 86 se refieren a medios de vida, y que de estos, 29 tratan del maíz y 7 de la bebida preparada con maíz, pero solo 7 se refieren a la harina de papa y solo uno a la papa misma. Sin embargo, hay otro pasaje en que se habla de la parquedad de los depósitos de maíz.

Camote o papa dulce

Ipomoea batatas (llamada antes *Batatas edulis)* de la familia de las convolvuláceas. Fue cultivada en tiempos prehispánicos en Norte, Centro y Sudamérica; y también y ante todo, en el Perú, en los valles de la costa y de la montaña, y asimismo en algunos valles de la sierra.

---

d Actualmente sabemos que se consumía y presumiblemente cultivaba papas desde tiempos precerámicos en la costa.

52 Que no se haya encontrado en ningún lugar de la costa residuos de papas, no 'constituye naturalmente ningún argumento n¡" en pro ni en contra de lo dicho arriba, pues ni los tubérculos abandonados en sus propias partes y mucho menos la harina de papa podrían haberse conservado durante un lapso tan largo.

53 Murra, 1958. Este trabajo lo conocemos solo en manuscrito, que nos fue proporcionado gentilmente por el autor.

Mucho se ha divagado en torno de esta planta y de sus dos variedades anteriormente mencionadas. Para mayor esclarecimiento, haremos, en primer lugar, una exposición comparativa de los nombres de las dos subespecies de la *Ipomoea*, en donde nos referiremos a Henríquez Ureña[54] que también orienta hacia otros problemas etimológicos de la flora americana.

1. *Camote*. El nombre deriva del vocablo nahua, del mexicano antiguo: *camotli*. Su nombre en quechua y aymara es *apichu*, pero el nombre *camote*, importado por los españoles, se impuso casi del todo. En las Antillas se usaba el nombre de *batata*, que ha sido introducido en la clasificación científica.
2. *Aje*. Nombre que fue encontrado en las Antillas por los españoles. En quechua es *kumara* y en aymara *tuktuka*.

La confusión entre la batata y la papa se originó, como lo indica Latcham[55], "por semejanza entre los tubérculos de las dos plantas, llevadas a Europa más o menos en la misma época y de los mismos lugares. La 'papa' no gustó, en un principio, y quedó mucho tiempo olvidada; no sucedió así con el camote, *Ipomoea batatas*, el cual por su gusto más dulce y su mayor tamaño, tuvo mejor acogida, y fue luego cultivado en varias partes de Europa meridional. Llegó a conocerse con el nombre indígena 'batata', que se cambió en patata. Cuando, mucho más tarde, la verdadera papa principió a cultivarse en Europa, el vulgo, creyendo que se trataba de una variedad de patata, le aplicó el mismo nombre, que persiste en muchas partes hasta ahora[56], mientras que la denominación 'papa', usada universalmente en la América Latina, es casi desconocida en Europa".

Se produjo una mayor confusión a causa de los diversos nombres nativos. Bernabé Coba creía, equivocadamente, que debía equiparar al

54 Henríquez Ureña, 1938.
55 Latcham, 1936, p. 165.
56 Uno piensa en el *potato* inglés.

kumara con la raíz *yams (Dioscorea)* del Antiguo Mundo. Pero Yacovleff y Herrera[57] consideraron el *apichu* y *cjumara* solo como subfamilia de la misma *Ipomoea batatas*. Weberbauer[58] no hace ninguna diferencia entre *"camote* o *cumara* o *apichu"*. La división que presentamos al comienzo de este capítulo se apoya sobre datos de varios autores, ante todo los de Herrera[59].

Ya en 1866 Berthold Seemann llamó la atención sobre el parecido o incluso la identidad de la caracterización del *Ipomoea batatas* debida a los habitantes de numerosas islas polinésicas, con aquella que fue dada a la papa dulce por los quechuas. Aquí *kumara, kumala, umala,* etc., allá *kumar* o *kumara*[60].

G. Friederici[61] pensó atribuir la difusión del nombre y de la planta a la expedición española conducida por Mendaña, en el año 1568, desde Sudamérica. Lo contradijeron, sin embargo: R.E. Dixon[62], en vista de que en diversas islas oceánicas y polinésicas ya existía el cultivo de la *H. Ipomoea* antes del viaje de Mendaña; P. Rivet[63], atendiendo a que, en caso de haber sido difundida la *Ipomoea* por la expedición de Mendaña, los españoles hubiesen introducido el nombre antillano de batata, que había sido ya adoptado por ellos durante dos generaciones; C. O. Sauer[64] a causa de consideraciones biológicas y ecológicas; Th. Heyerdhal[65], a base de datos históricos y botánicos y de las antiguas leyendas del Mar del Sur, que daban fe de la considerable antigüedad del cultivo del *kumara*.

Rivet creyó poder aclarar la existencia prehispánica de la *Ipomoea* en los dos territorios, en virtud de antiguas relaciones entre

57 Yacovleffy Herrera, 1934-1935, p. 273. 58 Weberbauer, 1945, p. 265.

59 Herrera, 1942 b, pp. 183-184.

60 Según algunos autores, en un comienzo usaron este nombre solo los grupos nórdicos de los indios quechuas, y ante todo los establecidos en Ecuador.

61 Friederici, 1929.

62 Dixon,1932.

63 Rivet, 1943.

64 Sauer, 1950.

65 Heyerdhal, 1952.

Oceanía y la costa sudamericana, cuyos medios de intercomunicación fueron los botes polinésicos, adecuados para la navegación. Los hábiles isleños habrían traído el *kumara* a los Andes. Contra esto opina Heyerdha1[66] en consonancia con su conocida teoría, que "el *kumara* sudamericano, así como la calabaza se extendieron gracias a las balsas que los primeros colonizadores polinesios trajeron a Sudamérica a través del Pacífico".

Tumbo[e]

No obstante que diversos autores que se ocupan de la flora prehispánica consideraban esta *Passiflora* solo como planta silvestre, la hemos consignado en el resumen de la tabla II; no solamente porque es mencionada por O.F.Cook[67] entre las plantas cultivadas, sino, asimismo, en razón de una hermosa representación en un vaso del estilo de la necrópolis de Paracas, que está expuesto en el Museo Nacional de Antropología y Arqueología de Lima. Muestra el fruto del tumbo en una dimensión que solo es propia de ejemplares cultivados. El ovalado fruto de la clase cultivada alcanza en la costa algo más de 25 cm de largo y sirve para la preparación de una bebida muy sabrosa. Los ejemplares de la sierra son considerablemente más pequeños.

Ananas

Bernabé Cobo la designa con su nombre nativo de *achupalla,* pero nosotros conocemos bajo ese apelativo varias plantas no comestibles, que pertenecen a la misma familia de las bromeliáceas. Los españoles llamaban a la anana (el nombre proviene del Brasil) "piña", esto es, piña del pino porque les recordaba al fruto de la anana, en razón de su forma algo cónica y su borde ligeramente dentellado. La existencia de

66 Heyerdhal, 1952, p. 28 de la traducción española.

e En el Perú existen dos especies bajo este nombre: el tumbo andino *(Passiflora mollissima),* propio de los valles interandinos, y el tumbo gigante o costeño *(Passiflora quadrangularis),* que es grande y puede pesar más de 1 kg.

67 Cook, 1925, p. 28 de la traducción española.

la piña es mencionada por algunos de los primeros cronistas (Miguel de Estete, Cieza de León) y también por Garcilas0[68] que ya había abandonado su patria peruana en 1559. De esta manera está suficientemente probado que el cultivo de la piña se logró antes de la llegada de los españoles, aunque es natural que no hayan sido encontrados restos de ananas en tumbas y otros lugares. No conocemos sus representaciones en la cerámica, en tanto que otra bromeliácea, como la *Pitcaimia ferruginea*, que crece silvestre y sin raíces, aparece en numerosas jarras mochicas.

Cucurbitáceas

Entre las cucurbitáceas que se cultivan en los Andes, sirven para la alimentación el *zapallo*, la *secana* (ambos son nombres quechuas) y la *caigua* (el nombre pertenece a los muchos que los españoles encontraron en las Antillas y que luego difundieron en el resto de su imperio colonial americano)[69]. Otras cucurbitáceas, como la calabaza, fueron especialmente cultivadas para preparar con ellas jarras, cubetas, recipientes, flotadores para sostener las redes de los pescadores. Con pequeñas calabacitas se hacían recipientes para la cal utilizada en la masticación de la coca. Cuando se propagaron los vasos de arcilla, imitaron en parte la forma de la calabaza. Se puede estudiar, por ejemplo, cósmo el alargado y tosco cuello de un tipo de *Lagenaria* se ha ido convirtiendo en un elegante asidero de vasija de arcilla cocida. Las pequeñas calabacitas que no sirven para comer son llamadas *mates* hasta ahora por los aborígenes. En los tiempos prehispánicos los cuencas de mate eran decorados artísticamente, a menudo con incrustaciones de perlas o con incisiones grabadas al fuego. El antiguo arte de la decoración del *mate* subsiste hasta hoy, aunque ha degenerado notablemente en nuestro siglo.

68 Garcilaso, Libro VIII, cap. XIV.

69 Los frutos de la especie caigua, que fueron plantados en la sierra, son más pequeños que los de las caiguas de la costa y tienen la propiedad de reventar cuando están ya maduros y son sometidos a presión.

Tomate
Es de origen americano y su nombre proviene de México. No estaba muy extendido el cultivo de esta solanácea en el Antiguo Perú. No es correcta la afirmación de que se ha perdido su nombre quechua, pues Mejía Xesspe[70] y otros autores lo consignan con el nombre de *pirca*. En el Perú prehispánico fue plantado probable y únicamente el *Lycopersicon peruvianum,* que da frutos pequeños pero sumamente aromáticos.

Banana
Se le llama "plátano en el Perú", y no hay un nombre autóctono nativo. En los compendios que Herrera dio a la publicidad con Yacovleff primero, y luego solo, está enteramente ausente. Weberbauer[71] lo menciona como planta de origen extraamericano. Sauer[72] niega la existencia prehispánica de una especie de esta planta, propiamente la *Musa sapientum,* en América y conceptúa la introducción prehispánica de la otra especie de esta planta, la *Musa paradisiaca,* como problema no aclarado, pero ofrece algunos fundamentos para el cultivo antiguo de la *M. paradisiaca* en partes de América Central y del Sur. En lo que respecta al Perú Sauer menciona los testimonios positivos de Acosta, Garcilaso[73] y Guaman Poma, a los que habría que agregar el testimonio del padre Valera que Garcilaso menciona también. Se debe, pues, aceptar que en el territorio del Tawantinsuyu se dio la domesticación de la especie *M. paradisiaca* en algunas regiones limítrofes, correspondientes a las bajas cejas de montaña. Esto concuerda con los datos de Garcilaso, en el sentido de que estos "árboles" requerían regiones ricas en lluvias, como son los *antis*.

El gran cronista mestizo solía designar como *antis* a las regiones situadas al oriente del centro del imperio incaico.

70 Mejía Xesspe, 1931, p. 12. 71 Weberbauer, 1945.
72 Sauer, 1950, pp. 526-527.
73 Garcilaso, Libro VID, cap. XIV.

En nuestra tabla II no hemos consignado *maguey* y *molle*, ya que se presentan, predominantemente, sin ser plantados y no se desarrollaron mediante el cultiv0[74]; *papaya*, en vista de que su plantación en el Perú prehispánico es dudosa. Sobre su pariente silvestre, el *mito*, véase en todo caso el capítulo siguiente.

74 Véase cap. VIII.

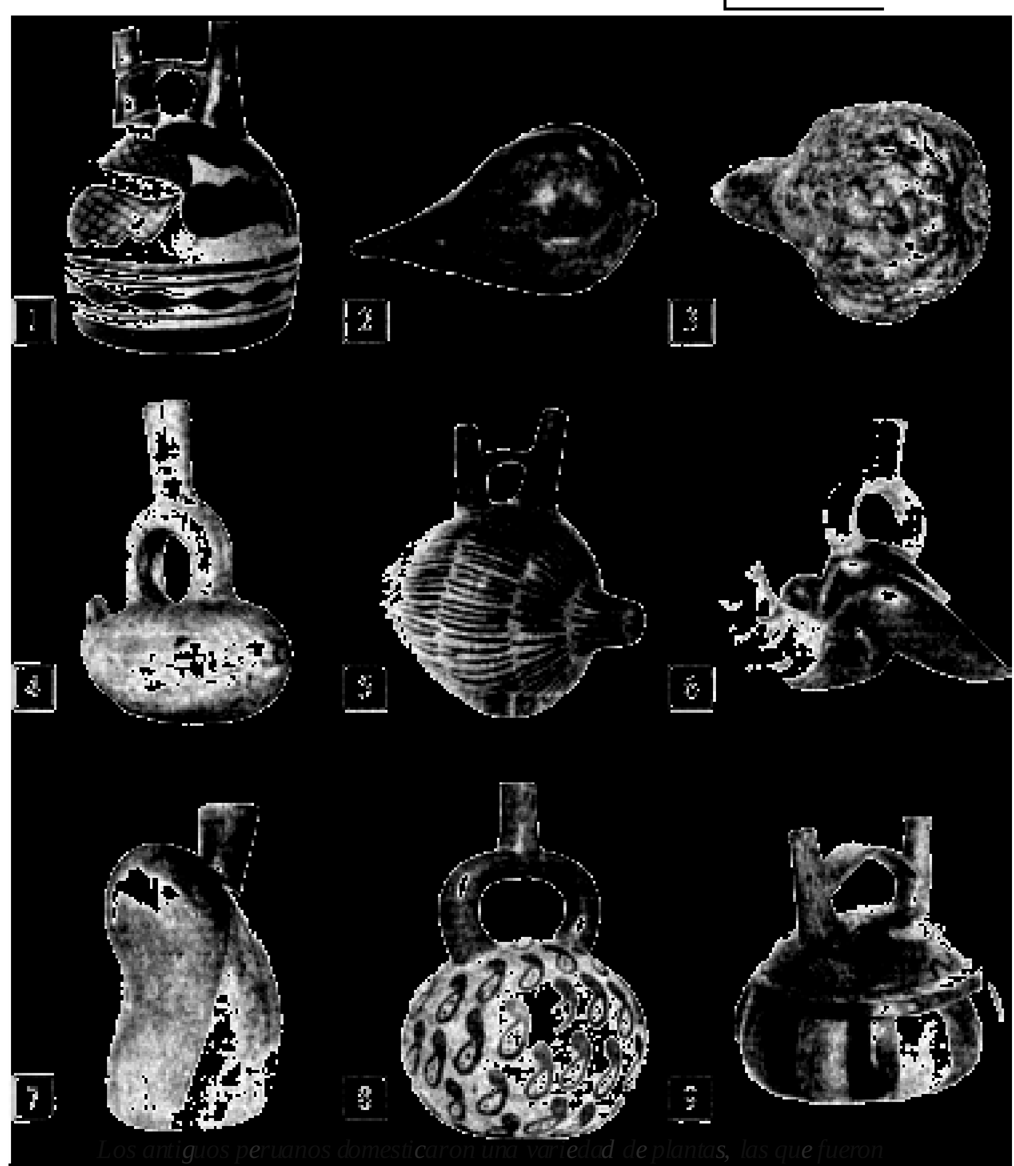
TABLA II.- PRODUCTOS ALIMENTICIOS CULTIVADOS EN EL PERÚ PREIDSPÁNICO				
(Compuesta con datos de Cook, 1925; Farfán, 1961; Mejía Xesspe, 1931; Yacovleff-Herrera, 1934-1935; Herrera, 1942; Weberbauer, 1945; Sauer, 1950, así como de otras fuentes)				
NOMENCLATURA				
GRUPO: CEREALES				
Popular	***Científico***	***Quechua***	***Aymara***	***Akaro (A) Mochica (M)***
Maíz	*Zea mays*	Sara	Tonko	Uhara(A) Mang *(M)*
Quinua	*Chenopodium quinoa*	Kiuña	Hupa, huira	
Cañihua	*Chenopodium pallidicaule*	Qañawi	Qañawa	
Achita	*Amaranthus caudatus*	Quihuicha, achita, achis, coimi, okuru	Koyo	
GRUPO: LEGUMITNOSAS				
Frijol, poroto	*Phaseolus vulgaris*	Purutu	Purutu, mikulli	Washpi (A)
Frijol, poroto	*Canavalia ensiformis*			
Paliar, poroto	*Phaseolus lunatus*	Pallar	Pallar	Pallar (A) Pajek *(M)*
Maní	*Arachis hypogaea*	Inchis	Chokopa	Chocop *(M)*
Chocho	*Lupinus muta bilis*	Tarwi	Tauri	
GRUPO: TUBEROSAS				
Uncucha	*Xanthosoma sp.*	Uncucha		
Achira	*Call1la edulis*	Achira	Achica	Xachara(A)
Jíquima	*Pachyrrhizus sp.*	Ajipa	Villu	
Oca	*Oxalis tuberosa*	Oqa	Oqa, apiña	Xuncha(A) Unche
Mashua	*Tropaeolum tuberosum*	Allausu, añu	Isaño, mishwa	Mashwa(A)

Popular	*Científico*	*Quechua*	*Aymara*	*Akaro (A) Mochica (M)*
Arracacha	*Arracacia xanlhorrhiza o esculenla*	Raccacha	Rakacha	
Yuca	*Manihol ulilissima*	Ruma	Ruma	Trutru (A) Arr(M)
Papa	*Solanum luberosum*	Papa, ashku	Papa, amka, choke	Papa (A)
Camote batata	*Ipomoea balalas*	Apichu, lucumara	Apichu, tuktuka	Op,open (M)
Ulluco papa lisa	*Ullucus luberosus*	Unuku	Conuku ulluma	Ulluku (A)
Yac6n	*Polymnia sonchifolia*	Yakon, yakuma	Yakuma, arikona	
		GRUPO: FRUTAS		
Chirimoya	*Annona cherimolia*	Masa		
Guanábana	*Annona muricala*	Masasamba		
Palta	*Persea americana*	Paltai		
Pacae, guava	*Inga fauillel*	Paqay	Paqaya	Paqay(A)
Granadina	*Passiflora ligularis*	Ccjoto, kuruntun, tintin	Apinkoya, kukma	Pulu pulu (A)
Tumbo	*Passiflora mollissima* y *P. quadrangularis*	Tumpaka		
Piña	*Ananas comosus*	Achupalla	Chulu	
Guayaba	*Psidium guajava*	Sawintu	Sawintu	Ruyuma(A)
Lúcuma	*Lucuma obovala*	Ruqma, luqma	Lukuma	Nuxma(A) Fiiss (M)
Zapote	*Achras sapola*			
Pepino	*Solanum muricatum*	Kachan, xachun	Kachuma	Jem (M)

Popular	***Científico***	***Quechua***	***Aymara***	***Akaro (A) Mochica (M)***
Ciruela	*Bunchosia anneniaca*	Usuma, ussun	Usuma	
Plátano[f]	*Musa paradisiaca*			
GRUPO: CUCURBITÁCEAS Y HORTALIZAS				
zapallo	*Cucurbita pepo*	Sapallu	Tumuña loche	Sapalla(A)
Calabaza[g]	*Cucurbita moschata*	Lakawiti	Lakawiti	Allaka(A) Chun (M)
Calabaza	*Lagenaria*	Ancara		
Caigua	*Cyclanthera pedata*	Achoccha	Achaccho	
Secana	*Sicana adorífera*	Sicana		
Tomate	*Lycopersicon peruvianum*	Paconca pirca, pescco	SilIakauchu	
GRUPO: CONDIMENTOS				
Paico	*Chenopodium ambrosioides*	Paiko	Paiko	
Ají	*Capsicum annuum* C.*frutescens*	Uchu, chinchi-uchu, amaucho	Waika	Uchu(A) Ape, ap, ut, usap (M)
Rocoto	*Capsicum pubescens*	Rocoto, rocot-ucho	Chinchi, lokoti	Lokote (A)
Huacatai	*Tagetes minuta*	Wacatay	Wakatay	(A)
GRUPO: EXCITANTES				
Coca	*Eryrhroxylon coca*	Coca,cuca		

f El plátano y las bananas son de origen asiático. Fueron introducidas después de la conquista.

g Respecto a los zapallos existen varias especies cultivadas desde la época prehispánica. La calabaza o mate *(Lagenaria siceraria)* se usaba para recipientes y mates burilados.



Los antiguos peruanos domesticaron una variedad de plantas, las que fueron introducidas en su dieta alimenticia. l. Maní (Nasca). 2. Camote (Mochica). Zapallo (Mochica). 4. Jiquima (Tallán). 5. Yuca (Nasca). 6. Pallar (Mochica). 7. Pallares pintados (Mochica). 8. Canastilla de frijoles (Nasca).

VIII

PLANTAS ALIMENTICIAS NO CULTIVADAS

Las principales plantas no cultivadas que fueron utilizadas en el Perú prehispánico en la alimentación, fueron las siguientes:

Algarrobo

(Prosopis chilensis y *Prosopis limensis)*. Le conocemos diferentes nombres: en quechua, *tacco;* en aymara, *tojo;* en mochica, *ong;* y en la costa del sur, *warango*. El último nombre corresponde en la costa central a su pariente, la *Acacia macracantha*, que en el lenguaje mochica se *llamafaique*. El algarrobo es un árbol de 4 a 15 m de altura, que crece en la costa, desde Nasca hasta Tumbes, así como en las gargantas de la sierra. Su tronco, más o menos retorcido y de madera muy dura, fue utilizado en las casas (dintel de puerta, travesaños del tejado), como techado en las tumbas de Nasca, para fabricación de remos, armas y utensilios agrícolas, y finalmente para ídolos y otras estatuas. Además, el algarrobo, lo mismo que el warango, proporciona leña. Según Bartolomé de las Casas[1], se encontraban muchos algarrobos entre los árboles que eran plantados a lo largo de los caminos del inca en la costa. En general crecía este árbol sin la intervención del hombre. Las alargadas vainas del algarrobo proporcionaban a los aborígenes, mediante las semillas en ellas contenidas, un alimento de emergencia en los años en los cuales era insuficiente la cosecha de los frutos principales. Con sus semillas se preparaba una bebida, que hasta ahora es muy gustada como tónico.

Según todas las apariencias, durante los tiempos prehispánicos existieron, en las llanuras de la costa y en la antigua "ceja de costa", bosques de algarrobos, bastante extensos en parte. Aún a comienzos del siglo XVII, Antonio V ásquez de Espinoza vio[2], a lo largo de la carretera de lea a Nasca, un bosque de algarrobos de cinco "leguas" (?), "impenetrable en algunos puntos" (?). Estos bosques y bosquecillos representaban en muchas partes una buena defensa contra las dunas

1 Las Casas, alrededor de 1559, pág. 114 (edición de 1939). Por lo demás, la plantación solo puede referirse relativamente a pocos lugares.

2 Vásquez de Espinoza, alrededor de 1628, pp. 484-485 de la traducción inglesa.

de arena, y en otros lugares contra la erosión causada en la tierra por el agua y el viento. Su completa destrucción durante el tiempo de la colonia debió haber traído consigo un considerable empeoramiento de las condiciones agrícolas en los terrenos adyacentes. Además, así se perdieron los lugares en que los venados tenían sus habitáculos, que aparecen representados como bosques de algarrobos en los huacos mochicas.

Agave americana y maguey

Las *F ourcraeae*[3], entre las que se cuenta hoy casi siempre al maguey, estaban involucradas antes entre las muy usadas agaves. Por eso, y por los diversos usos del nombre nativo, ha surgido una considerable desorientación. Aun Weberbauer, en 1945 (p. 621), consigna al maguey como *Agave americana*, la cual, según Towle, en 1961 (p. 32), habría sido traída al Perú desde una clase de *Fourcroya*, mientras esta, según Towle, designa tanto a la *Agave americana* como a la *Fourcroya andina*.

En adelante consideramos al maguey como *Fourcroya andina,* aunque poniendo énfasis en que la posibilidad de utilización de la *Agave americana* prevaleció también en el Perú en el tiempo de la colonia, donde esta Amaryllidácea era designada por los aborígenes con el vocablo *chuchau*.

El maguey crece casi siempre de manera silvestre, aunque parece que fue también plantado en tiempos coloniales para formar los cercos que separaban las parcelas. Garcilaso[4] refiere que los habitantes de la sierra preparaban diversos medicamentos con el zumo, el cual, mezclado con zumos de otras plantas, y fermentado, era convertido en *chicha;* y además que del *chuchau* preparaban una especie de miel y también vinagre. Sin embargo, la *Fourcroya andina* tenía una mayor significación para otros objetos: la madera del largo tallo florido servía como material para dinteles de las puer-

3 Se ha conservado también la *Scholibart fourcroya*.
4 Garcilaso, Libro VIII, cap. XIII.

tas, ventanas y nichos; con las raíces se preparaba un jabón, que presumiblemente quitaba las manchas de la piel, teñía de negro los cabellos y hasta estimulaba su crecimiento. Las hojas eran utilizadas para suelas o para cubierta de los techos. De sus fibras se preparaban cuerdas, redes, hondas y partes del vestido. La espina de la punta de la hoja era utilizada, junto con las fibras adherentes, como rústico material de costura.

Opuntias

Estas cactáceas se encuentran desde el sur de los Estados Unidos hasta el centro de Chile. La descripción de B. Cobo[5] refleja las dificultades de dar al lector español una idea de una planta tan extraña para él: "Convienen todas estas matas entre sí en que ni bien son yerbas, ni árboles, ni aún parecen matas aunque realmente lo son, porque de todas las plantas de Europa se diferencian notablemente. Viven muchos años, en que difieren de las yerbas; no producen ramas ni hojas, sino unos trozos redondos o gruesas pencas encaramadas e ingeridas unas sobre otras; son tiernas, aguanosas, como zábilas, pepinos o calabazas; destila de ellas un humor pegajoso como el de la zábila, en que muestran no convenir con los árboles y matas. Están de alto abajo pobladas de agudísimas espinas, unas mayores que otras, conforme las diferencias de 'cardones' que las producen, sirven a los indios estas espinas, que en su lengua se dice 'quiscas', de agujas y alfileres". Durante mucho tiempo, los españoles llamaban "cardones" y "cardenchas" a las *Opuntias; tuna* (otra vez un nombre antillano) se llama ahora al fruto de la *Opuntia*. *Ubicus* era, según la relación del conquistador Diego Palomino (1549), la designación del fruto en la región de Chachapoyas. *Huaracko, rocka, Inca Rocka*, eran las designaciones prehispánicas para la *Opuntia floccosa*, según Yacovleff y Herrera[6]; *pull apulla* y *hachacana* son nombres

5 Cobo, Libro V, cap. ll.
6 Yacovleffy Herrera, 1934-1935, p. 318.

aymaras, registrados por el padre Cobo y relacionados por Yacovleff y Herrera con la *Opuntia floccosa* y con la *Mammillaria herrerae*.

La tuna dulce de la *Opuntia floccosa* y de la *Mammillaria herrerae* son comestibles; todavía hoy son ofrecidas en los mercados peruanos. Procede nuevamente de Cobo[7] la información de que en el *hachacana* viven "ciertos gusanillos que los indios nombran *ascanoy:* son larguillos como medio dedo y de color rosado y blanco; los cuales cortados, echan de sí cierto humor blanco con que se les aumenta en abundancia...". Valdría la pena que los farmacólogos siguiesen esta pista; después de todo, la medicina popular peruana ha dado ya muchas indicaciones útiles.

En una de las especies de *Opuntia* vive un pariente del piojo de la cochinilla, el cual es utilizado por los aborígenes para extraer el rojo-carmesí-cochinilla, desde hace justamente unos dos siglos. Este rojo teñía a menudo los hilos de los hermosos tejidos de los antiguos peruanos. Es posible que la *OpUlítia*, en razón de ese uso, haya sido plantada en algunas regiones, especialmente en Ayacucho. Hoy el rojo-cochinilla es suplantado en los tejidos de los aborígenes por los colores de la anilina, aunque siempre es utilizado para la elaboración de los lápices labiales. En relación con la época prehispánica, añadiremos que las *Opuntias* y sus tunas aparecen frecuentemente en la cerámica; los mochicas pintaban en sus cántaros principalmente la planta, mientras los habitantes de Nasca representaban plásticamente sus frutos.

Cañaverales

En la costa del Pacífico, en la orilla de los ríos, canales y lagunas, pero sobre todo en las orillas del lago Titicaca, crecen varias especies de juncos: *Typha angustifolia*[8], *Scirpus riparius* y otras. Fue-

7 Cobo, Libro IX, cap. XVII.

8 La *Typha angustifolia* aparece en los huacos mochicas en relación con escenas de la vida animal a la orilla del mar.

ron empleados para numerosos fines: para la fabricación de los "caballitos de totora" y de balsas, para techos, esteras, canastas, sogas, sandalias, abanicos y varios objetos más. En las antiguas tumbas de la costa se encuentran muchos hermosos trabajos trenzados con tiras de carrizos, incluyendo canastillas de costura, lo cual demuestra que la población prehispánica había alcanzado una extraordinaria habilidad, no sobrepujada hasta ahora. Sin embargo, esto no nos interesa mayormente. En relación al empleo del junco como medio alimenticio, afirma Junius Bird[9], a base de sus excavaciones en Huaca Prieta, que en la época precerámica se aprovechaba allí en gran cantidad de una especie de junco; lo mismo informa Federico Engel[10] sobre la existencia del *Scirpus* en las capas precerámicas de la costa. Los uros, primitivo tronco étnico del lago Titicaca hoy en vías de extinción, comían y comen aún las raíces y los brotes de la totora, la que, por otra parte, constituía hasta hace poco el más importante y fundamental medio de vida de esta etnia, de manera que se podría hablar ciertamente de una cultura de la totora.

Yacovleff y Herrera[11] mencionan los siguientes nombres nativos: *totora* (quechua), *Typha angustifolia; mirme* (quechua) *y matara* (aymara), *Scirpus riparius.* Las raíces comestibles de los juncos eran llamados en aymara y en quechua, según Mejía Xeespe[12], *kauri.*

Algas de mar[13]

En quechua *cocha yuyo,* en aymara *kausu.* Latcham[14] menciona el nombre *cochahuasca* (que quiere decir "látigo del mar"), que alude a la forma de muchas de ellas, que son verdaderos bosques submari-

9 Bird, 1948, p. 24.
10 Engel, 1951.
11 Yacovleff y Herrera, 1934-1935, pp. 294-295.
12 Mejía Xesspe, 1931, p. 12.
13 Véase Schweigger sobre las diversas clases de algas de mar (1947), pp. 124-125.
14 Latcham, 1936, p. 104.

nos portadores de clorofila. Algunas clases de algas, que eran arrastradas a la costa o acogidas en las aguas, solían ser secadas al sol para preparar con ellas una sopa. Aun en tiempos prehispánicos, las algas secas constituían probablemente un artículo de trueque con la sierra. Quizá ya se sabía en ese tiempo que (por su alto contenido de yodo) constituían un buen remedio contra las enfermedades del bocio, comunes a muchos lugares de la sierra. En la costa, desde tiempos precerámicos, las algas eran utilizadas para amarras de las armazones murales.

Mito

(Carica candicans). El pariente no cultivado de la *papaya,* pero que, ni por su tamaño ni por el sabor del fruto, puede competir con ella. No es seguro que la papaya haya sido cultivada en el Perú prehispánico; Sauer[15] dice de ella, cautelosamente, que parece haber sido introducida tardíamente en las altas culturas de México y del Perú y que no existe ninguna prueba arqueológica de su existencia en el territorio de este último. Ya hablaremos en el capítulo X sobre la utilización de las hojas de la *carica* como medio para ablandar la carne.

Molle

(Schinus molle). Este árbol existe todavía en gran número en muchos lugares de la sierra en forma silvestre[16] a pesar de la espantosa tala durante cuatro siglos[17]. En todo caso, fue plantado en muchos lugares del camino del inca[18], sin requerir posteriores cuidados. Del

15 Sauer, 1950, p. 531.

16 "...nace de suyo por los campos...", dice Garcilaso, Libro VIII, cap. XII. "Conocí el valle del Cuzco adornado de innumerables árboles destos tan provechosos"; después de lo que nos ha precedido, esto no puede ser considerado como prueba de una plantación artificial.

17 Garcilaso continúa su frase citada por última vez: "y en pocos años le ví casi sin ninguno".

18 López de Gómara, 1552, cap.II.

zumo de sus frutos y hojas se preparaba diversos medicamentos, y también se añadía el zumo cocido a la *chicha* de maíz o se lo utilizaba como una especie de miel[19].

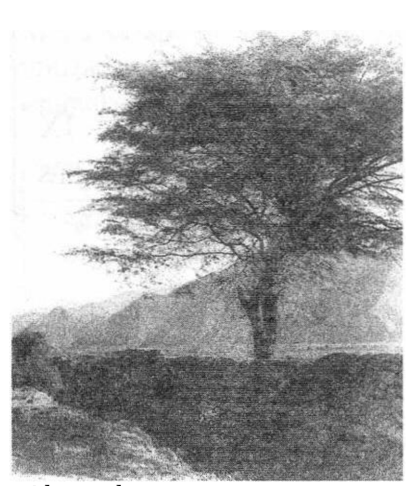
El antiguo habitante del Ande era un brillante observador de las posibilidades que le ofrecía la flora. Yacovleff y Herrera mencionan un conjunto de 160 plantas, y puede haber habido en realidad algunas más, que el indio aprovechaba silvestres o cultivadas para comer o beber, a causa de sus fibras o de su madera, como estimulante o medicamento, como colorante o auxiliar tecnológico, o también simplemente como adorno. Raras veces ha utilizado un pueblo la flora tan intensivamente, de tantas formas y en tal extensión. A esto habría que agregar el cuidado que se puso en el cultivo, la extraordinaria transformación de algunas plantas, y también las grandiosas construcciones llevadas a cabo para mejorar el cultivo. De tal manera está identificado el indio con su agricultura que el año 1536, cuando los ejércitos aborígenes amenazaron aplastar a los españoles, se dispersaron de pronto casi todos los rebeldes, porque tenían que despachar el trabajo de los campos. Ganaron aquellos y tuvieron que recibir en cambio la extenuación del viejo campo de cultivo bajo la administración colonial española.

Por otra parte, qué poco supieron aprovechar la fauna los pobladores prehispánicos. También la riqueza en metales de los Andes fue explotada relativamente poco, a pesar de los preciosos adornos en metal confeccionados por los antiguos peruanos. Los metales sirvieron para la confección de un limitado número de objetos de uso, cuya forma permaneció a menudo completamente sin desarrollo. El desenvolvimiento metalúrgico encontró su remate en el bronce; el hierro, que hoy es impulsado en gran escala, no fue tomado en cuenta. Por eso no hubo en el Antiguo Perú ni el martillo metálico, ni agujas, hebillas, espadas, puñales y sartenes (con excepción

19 Véase nuevamente Garcilaso, Libro VIII, cap. XII.

de las tostadoras de maíz, que eran de arcilla); menos aún tijeras, limas, sierras y tenazas.

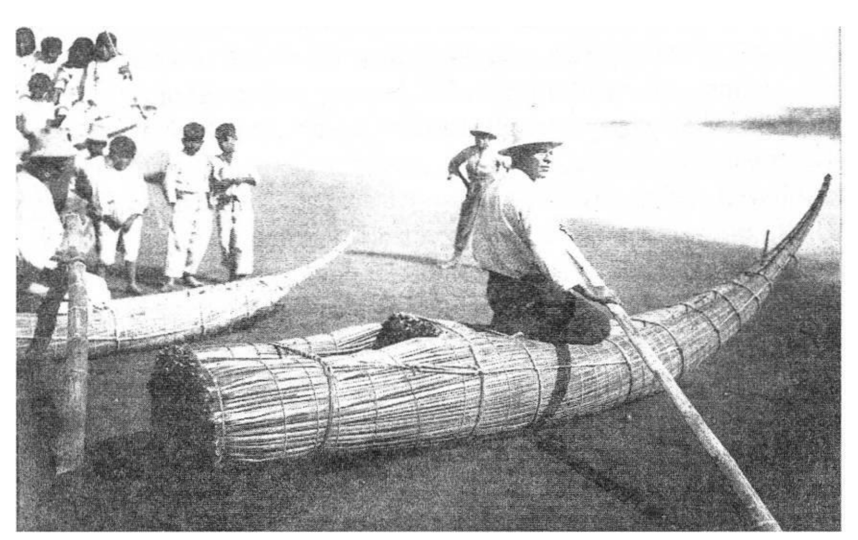
Los antiguos pueblos andinos volcaron toda su atención hacia el mundo de las plantas y la agricultura. El medio ambiente favoreció esta predilección, pero no aclara su unilateralidad.



Algarrobo.



Cactus.



Balsas fabricadas con junco.

IX

Medios alimenticios minerales

Como introducción a este breve capítulo, ofrecemos la síntesis de J.T. Mejía Xesspe[1] sobre los nombres nativos de las sustancias minerales utilizadas como medios alimenticios o en la preparación de comidas y estimulantes.

Sustancia	*Quechua*	*Aymara*	*Akaro*
Sal común	*kachi*	*hayu*	*q'aqu*[2]
Greda comestible	*cha'a'quo* *pallpa*	*p'asa*	*ñeke*
Cal viva	*isku*	*katawi*	*iso*
Sustancia calcárea	*llipta* *t'o'qura*	*llu'kta*	

El primer lugar entre los productos alimenticios del reino mineral lo ocupa, naturalmente, la sal, que la mayor parte de las veces no era añadida a la comida, sino lamida. Los habitantes de la costa, que conseguían la sal del mar con relativa facilidad, la utilizaban probablemente como un medio de compensación en sus intercambios con la sierra, de donde hacían venir ante todo metales, papas y lana, y donde, por otra parte, era difícil o imposible conseguir sal en extensas regiones. En el norte, por lo menos, la sal era también un artículo de comercio marítimo, tal como lo refiere Cieza de León para las regiones de Tumbes y Puerto Viejo (Ecuador) y en relación con los primeros tiempos de la colonia[3], cuando todavía sobrevivían algunos rasgos de la economía nativa. Como hoy, eran explotadas en la costa las salinas próximas a la playa, y en las cuales aparecía depositado el *Chlornatrium*, llevado por el agua infiltrada del mar. Restos de cacharros demuestran que las grandes salineras de Salinas, al sur de Huacho, eran ya explotadas por las antiguas generaciones prehispánicas; aunque refiriéndose a su tiempo, declara Cieza: "la cual toda está perdida, que muy pocos indios se aprovechan de ella".

1 Mejía Xesspe, 1931, p. 10.

2 El nombre de la sal aparece consignado de varias maneras en el idioma mochica (en la publicación más antigua referente a esto, a saber en Carrera 1644) up, pu, cupo

3 Cieza de León, 1553, cap. CXIll.

En lo que respecta a la sierra, Mejía Xesspe menciona en su obra antes citada varios lugares en los cuales eran extraídas desde antiguo, como ya lo dicen sus nombres, la sal de mesa y la sal gema. Nosotros añadimos a su lista la sal de la mina de San Blas (en Junín), en la cual se encuentran fragmentos de cerámica serrana prehispánica[4]. Otro punto de referencia lo encontramos nuevamente en Cieza de León: "Media legua de la ciudad del Cusco, están otras pozas, en las cuales los indios hacen tanta sal, que basta para el proveimiento de muchos de ellos"[5].

La significación de la sal está de tal manera subrayada en la leyenda de la fundación del Cusco, que uno de los tres hermanos de Manco Cápac, lleva el apócrifo nombre de *Ayar Cachi: Ayar* es una quinua que crece silvestremente y era utilizada para embalsamar los cadáveres; y *cachi* significa, como ya se dijo, sal.

A causa de la insuficiente dieta alimenticia en extensas regiones de la sierra -piénsese en la carencia de carne, la inexistencia de producción lechera y del consumo de huevos-, algunos grupos de las antiguas poblaciones de los Andes hubieron de buscar refugio en la geofagia. Comían tierra, a fin de reemplazar, instintivamente, la carencia de sustancias nutritivas. Este uso parece ofrecer también una defensa contra ciertos parásitos intestinales[6]. La geofagia, que le parece al hombre moderno una costumbre muy singular, era hasta no hace mucho tiempo conocida en países civilizados. Todavía a fines del siglo XIX, en Lüneburg, en el norte de Alemania, los trabajadores untaban el pan con greda. Igualmente en tiempos no muy lejanos, distinguidas damas españolas consideraban cierta pasta de tierra como una golosina. Aunque el ilustrado viajero suizo J.J. von Tschudi ya había informado a mediados del siglo

4 Ver Nomland, 1939, acerca del fragmento de San Blas y Kroeber, 1944, pp. 96-97 Y lámina 43.

5 Cieza de León, 1553, cap. CXIII.

6 Josué de Castro (1950. p. 321) menciona la alimentación con insuficiente contenido de hierro y los padecimientos a causa de parásitos, como razones para la existencia de un alto porcentaje de individuos anémicos. Castro continúa luego: "En las zonas donde el mal se presenta con mayor intensidad, se observa el extraño fenómeno de la geofagia o geomanía... lo cual a nuestro entender traduce su estado de hambre específica: el hambre de hierro".



Salineras de Maras. Cusco

del siglo pasado acerca de la geofagia que existía en el Perú, este tema ha sido hasta ahora poco estudiado. Algunos interesantes puntos de partida sobre la costumbre de comer tierra en América del Sur se encuentran en la monumental obra de Alejandro von Humboldt, sobre su *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Mundo*.

Según Mejía Xesspe[7], la greda se come en el Perú: "La greda comestible es, generalmente, de color blanco. Se usa mezclada con sal para comer papas y otros tubérculos". En un sentido más amplio pertenece a nuestro tema, asimismo, la introducción de la cal en el *chacchado*, masticación de la coca, aunque aquí significa menos un complemento alimenticio que una necesidad de eliminar la amargura de la coca mediante la cal apagada.

7 Mejía Xesspe, 1931

X

CONSERVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL ALIMENTO

En el primer capítulo señalamos que en los tiempos más antiguos, cuando no había recipientes metálicos ni de arcilla, los alimentos se cocían sobre piedras, calentadas al fuego vivo. El uso de las piedras recalentadas siguió subsistiendo mucho tiempo después, pero a su lado hubo el cocido a medias o completamente en capas de ceniza, o vasijas o agujeros[1], y el tostado, sobre todo el maíz, pero de ninguna manera el guisado, el asado y el horneado.

Conocemos una larga lista de productos alimenticios de origen animal y vegetal elaborados de este modo, así como diversos condimentos usados para su preparación; no conocemos, en cambio, las recetas de cocina de los tiempos prehispánicos, poco complicadas en todo caso; y muy poco también de la combinación de platos. Ninguna española y ninguna mestiza de los primeros tiempos coloniales nos ha mostrado el libro de cocina de los indios. Algunas indicaciones se hallan en el padre jesuita Cobo[2], quien escribe que los aborígenes no sabían preparar sino un solo plato con la carne seca o cocida, el llamado *locro*, con mucho ají y pimienta, papas, harina de papas y otras cosas. "El mismo guisado hacían de pescado seco"[3]. Luego Coba emite su dictamen: "En suma, sus manjares eran rústicos y groseros, que no había más que mal cocido y peor asado en las brasas, porque nunca tuvieron uso de asadores".

En lo referente a la conservación, nos comunica Garcilaso[4] que los tubérculos de la oca, con solo secarlos y sin agregarles ningún preparado, se convertían en "conserva". Para conservar la papa por tiempo más largo, los habitantes del altiplano añadían a los tubérculos depositados una gran cantidad de *muña*[5], una flor labiada aromática que

1 La cocción en un hueco en la tierra y al mismo tiempo mediante piedras calientes se ha observado hasta hoy en las buscadas fiestas de la *pachamanca* (*pacha* = tierra; *manca* = olla).

2 Cobo, Libro XIV, cap. V.

3 Todo esto pertenece a la gran familia de la comida: *chupe* es una antigua palabra quechua.

4 Garcilaso, Libro VIII, cap. X.

5 *Muña* = *Minthostachys setosa* o *Satureia brevicalyx*. Estos datos provienen de Yacovleff y Herrera, p. 41.

contiene menta, y que es muy eficaz como medio de protección contra toda clase de parásitos (hongos, bacterias e insectos)[6].

Hay otros dos métodos más radicales utilizados por los habitantes andinos prehispánicos para la conservación de la papa, y mediante los cuales preparaban *chuño* y *moraya*. La expresión *chuño* pertenece tanto al quechua como al aymara; *tunta* es un sinónimo ayrnara para la palabra quechua *moraya*.

Reproducimos la descripción de Latcham[7] sobre la milenaria preparación del *chuño:* "Las papas se extendían sobre paja en una parte donde les diera el sol de día y estuviesen expuestas al hielo durante la noche. Allí se las dejaba por unos diez o doce días, dándoles vuelta una que otra vez, para que toda la superficie del tubérculo llegase a helarse. Al cabo de este tiempo, quedaban todas 'achuñuscadas'[8], a pesar de la humedad que de por sí tenían y la absorbida de las heladas. Cuando ya estaban blandas, y una vez pasada la época de la helada, los indios las cubrían con otra capa de paja y comenzaban a pisarlas suavemente para exprimir toda la humedad que tuviesen. Después de esta operación, las dejaban al sol por unos cuantos días más, tapándolas cuidadosamente durante la noche y cuando no salía el sol, hasta que quedaban completamente secas. En seguida se recogían y se guardaban para el consumo durante el invierno".

La preparación de la *moraya* la describe Latcham[9] de esta manera: "Las papas empleadas eran blancas, escogidas y sanas. Después de ser curadas al sol y al hielo como las anteriores y exprimida toda la humedad que contenían, con el mayor cuidado, para que no se destrozasen, se las echaba a remojar en agua limpia, dejándolas en ella hasta que hubiesen perdido todo el gusto amargo y quedasen completamente blancas. El

6 C. Vargas, 1936, pp. 226-227, confirma lo anterior y añade que la *muña* se encuentra a veces dentro del pecho de antiguas momias. Vargas presume que la planta era usada en forma de solución recalentada en el embalsamamiento, en vista de sus propiedades, y que debido a ellas era utilizada también para la conservación de las papas.

7 Latcham, 1936, p. 176.

8 Nota de Latcham: achuñuscarse = convertirse en *chuño*, esto es volverse blando y arrugado.

9 Latcham, 1936, p. 177.

agua se cambiaba de cuando en cuando para aumentar su efecto. Cuando las papas se habían remojado lo suficiente, se secaban y se extendían sobre paja, al sol, para que se secasen en la forma anteriormente dicha. Se comían asadas o cocidas, después de remojarlas nuevamente; pero en general, se tostaban y se molían en morteros de piedra, hasta formar una harina blanquísima y muy fina"[10].

Por ambos métodos perdía la papa peso y volumen, lo que facilitaba considerablemente el transporte. Según C. Vargas[11], el peso original venía a reducirse a un tercio con el método del *chuño*, y hasta a una sexta parte con el método de la *moraya*. La papa deshidratada, depositada en un lugar bien ventilado, resiste durante varios años a toda suerte de descomposición, incluyendo la que sobreviene por cambios de temperatura, y se conserva "invulnerable también a la acción de la polilla, el gorgojo y de los ratones"[12]. Aún más: gracias a la transformación de la papa en *chuño* y *moraya*, se conseguía no solamente un ahorro en el transporte y una conservación más prolongada, sino también una cualitativa modificación, Mientras los tubérculos de la papa, todavía sin tratar, se componen de tres cuartas partes de agua y solo de una quinta parte de carbohidratos, el *chuño* contiene solo 10% de agua, pero 75% de carbohidratos[13], El *chuño* y la *moraya* ofrecen durante muchos meses del año la principal alimentación de las más altas regiones de Perú y Bolivia, las cuales ofrecen al mismo tiempo las más favorables condiciones climáticas para el ya mencionado método de deshidratación[14], En tiempos del imperio del Tawantinsuyu, la mayor parte de las papas cosechadas en "terrenos del inca" era transformada en *chuño* y enviada en esta forma a las despensas del inca, a fin de ser distribuida desde allí a las regiones necesitadas o para el mantenimiento de las tropas. Debemos aceptar, sin embargo, que la parte de suelos laborables de los altos luga-

10 Entre los antiguos autores (sobre todo, en Garcilaso y Coba) se encuentra informaciones sobre la preparación del *chuño*. 11 Vargas, 1936, p.277.

12 Soria Lenz, 1954, p.93.

13 Véase la tabla IV al fin del cap. XIII.

14 K. Troll, en un estudio maestro de 1943 (p. 37 de la traducción española), señala que el cultivo de la papa prospera solo en las punas, vale decir, en las altas sierras del centro y del sur del Perú y en el norte de Bolivia, con heladas nocturnas regulares de estación. En cambio, en los páramos, que en el norte ocupan el lugar de las

res fríos reclamada por el régimen del Cusco, era relativamente modesta, pues las poblaciones obtenían allí una utilidad más por hectárea cultivada que los agricultores de las zonas templadas y calientes y, por otra parte, como criadores de alpacas y llamas, estaban comprometidos a mayores servicios. Esto haría comprensible en general que en los depósitos estatales jugase la papa un papel menos importante que el maíz[15]. Por otra parte, el *chuño* estaba destinado a las grandes masas; en tanto que la *moraya* fue reservada para la élite incaica. Esta harina fina y blanca de la papa "fue muy apreciada por los españoles, y el *chuño* que hoy se conoce en el comercio se expende siempre en esta forma"[16].

El método de la deshidratación, aplicado a la carne, da como resultado el *charqui*, la carne seca y salada. El *charqui*, que se obtenía de los animales muertos en la caza, servía en gran parte para el avituallamiento del ejército. También los pescados eran secados al sol, especialmente para ser transportados a la sierra.

La deshidratación de los alimentos, desarrollada primero por los antiguos peruanos, ha obtenido de nuevo gran significación en otros países. Durante la última guerra fue realizada en Alemania la condensación de los artículos alimenticios, a fin de garantizar más regularmente el abastecimiento anual de la población; ello fue emprendido todavía en mayor escala por los aliados, con el objeto de ahorrar tonelaje en el transporte de las tropas al otro lado del océano. En los últimos años, ha aumentado extraordinariamente el uso de los deshidratados para preparar sopas.
Desde hace algún tiempo, firmas americanas han comercializado el uso de polvos, que tienen la propiedad de volver blanda la carne dura, y de esta manera facilitan mucho la cocción. Para esto se prepara por

punas, prospera poco el cultivo de la papa en la región donde hay heladas ocasionales, pero no llega hasta la región de las heladas regulares de estación. Por consiguiente, el campesino solo encuentra las bajas temperaturas necesarias para la preparación del *chuño*, en la puna, en la periferia de las plantaciones de papas. Si el cultivador ecuatoriano de la papa hubiese querido hacer *chuño* habría tenido que transportar los tubérculos a regiones mucho más elevadas, en las que -según lo remarca Troll- "es incierto si en el clima del páramo, que es húmedo y en esas alturas nebuloso, se produzca el indispensable cambio entre las heladas nocturnas y el calor diurno".

15 Véase capítulo VII, párrafo "papa".

16 Latcham, 1936, p. 177.

medios sintéticos, sustancias que se encuentran en primer lugar en el zumo lechoso de la papaya. Este procedimiento fue conocido en el Perú desde hace mucho tiempo. Además, Latcham[17] recuerda la costumbre de los indios peruanos "de envolver la carne de las llamas viejas, beneficiadas para el consumo, en hojas de esta planta"[18]. Y supone que este uso se remonte a tiempos antiguos. En todo caso, hay aquí una inexactitud: la sustancia de la papaya, a la que se le atribuye la virtud de peptonizar la clara del huevo y de esta manera volver tierna la carne, es la papaína; pero justamente, no se encuentra ninguna papaína en las hojas de la papaya.

Para preparar sus alimentos, los antiguos peruanos tenían que moler muchos productos vegetales, y ante todo, corno es natural, los granos de maíz. Pero así corno los aborígenes de América no descubrieron la rueda para carros ni el tomo de alfarero, tampoco llegaron a la invención de la rueda de molino; mas en todo caso hay que conceder también que en el resto del mundo la muela giratoria fue descubierta por el hombre relativamente tarde. Para moler se empleaba en los Andes, corno base, una piedra llana y sin rajadura, cuya superficie llegaba a ser con el uso poco a poco cóncava, y una alargada muela, de perfil redondo u oval, y algo curvada en la dirección de los ejes, de cuatro a quince centímetros de grosor. La persona que se mantenía arrodillada ante esta base plana (fuera mujer o niño) podía pulverizar los granos, moviendo la muela de mano de adelante hacía atrás *(qona)*. Para machacar se utiliza un mortero de piedra, que algunas veces era corno un cilindro profundo, aunque casi siempre tenía una forma plana. En el horizonte de Chavín se encuentran ejemplares del primer tipo y del segundo, algunos hermosamente decorados del tiempo del incanato, varios de los cuales muestran una superficie completamente lisa, digna de admiración. La forma más primitiva de estos utensilios de molienda es la de piedras ahuecadas por la erosión y encontradas en los ríos, a las que se adaptaba corno morteros otras piedras alargadas y pulidas por el agua.

17 Latcham, 1936, p. 236.

18 Como la auténtica papaya no era presumiblemente conocida en el Perú prehispánico (véase cap. VIII), debieron haber sido usadas entonces las hojas de otras *Caricaceae*, quizá del mito.

Garcilaso[19] asegura expresamente que la harina de maíz no era separada de las cáscaras del maíz, en tiempos anteriores a los españoles. Tal cosa hicieron los naturales del Cusco solo a partir de la conquista, y como no había cernidores, restregaban la masa sobre una tela de algodón, en la que quedaban pegadas las partículas gruesas. Sin embargo, este procedimiento de limpieza fue empleado solo para el pan de los españoles, ya que, como lo advierte Garcilaso, los indios no eran de gustos refinados.

Hacer fuego era una difícil operación como antiguamente lo fue en el Viejo Mundo. Según informaciones de Garcilaso[20] puestas en tela de juicio, los incas utilizaban para el culto una especie de espejo cóncavo de metal o de hoja de cuarzo, ya que el vidrio fue desconocido en toda América. Pero, de no ser así, se encendía el fuego de manera complicada, tal como hasta ahora se hace en muchas tribus selváticas y en otros pueblos primitivos: un bastón redondo, cuya punta descansa en una base, también de madera, es frotado entre las manos hasta que salta una chispa entre la masa combustible preparada (paja o algodón). Para atizar el fuego tan trabajosamente encendido, se utilizaban abanicos de paja trenzada, algunos de cuyos ejemplares se ha encontrado en la costa. Muchas descripciones de los hermosos tejidos de la necrópolis de Paracas muestran estos abanicos, que por cierto servían también para refrescarse en los cálidos lugares de la costa.

Para el transporte de las plantas alimenticias y de los frutos se usaban canastas, redes groseras y en algunos lugares también sacos de piel de llama o de lobos marinos, pero nunca cajas. Para la conservación empleaban vasijas de arcilla, algunas de las cuales -con paredes de 3 o 4 cm de espesor y un diámetro de hasta 1.50 m- eran enterradas. Cantidades mayores de granos y tubérculos destinados al depósito eran guardadas también sin esas urnas, en fosos o en recintos subterráneos. Las ruinas preincaicas de Cajamarquilla, cerca de Lima, se distinguen por sus singulares silos subterráneos, los que se ensanchan a menudo, más abajo del estrecho cuello. Las ruinas de Huaycán, en el valle de Lurín, muestran tantos depósitos subterráneos, que se puede hablar realmente de una colonia a dos niveles.

19 Garcilaso, Libro VIII, cap. IX.
20 Garcilaso, Libro VI, cap. XXII.



Mortero Inca



Mortero del período Formativo

XI
La administración de las provisiones

El almacenamiento de provisiones estuvo ya en práctica en los tiempos preincaicos, y con relativa intensidad, pero no fue planificado por las grandes unidades estatales de aquella época, sino que fue asunto más bien de las familias y de las comunidades locales.

Uno de los lugares de almacenamiento más representativos se encuentra en el cerro Chumipata, situado algo al sur de Huánuco Viejo; creemos que su construcción, así como la parte principal de este famoso centro de administración incaica, se debe remontar a la época anterior a la ocupación incaica. Todo el complejo, que se extiende a lo largo, se compone de una serie de terrazas, situadas unas sobre otras, al margen de cuyos perímetros se levantan pequeños almacenes de piedra. Originalmente llevaban estos un techo; son más altos que anchos, de plano circular o cuadrado y provistos de una entrada de poca altura. Están separados unos de otros por unos cuantos metros de distancia, pero unidos mediante un muro que se prolonga hacia abajo, a manera de refuerzo para las diferentes terrazas.

De los otros lugares situados en las riberas del valle del Mantaro y que poseen un carácter mixto -aunque también aquí jugó un papel preponderante el almacenamiento de provisiones-, se destaca el que queda cerca de Pachacayo. Está construido en una cueva casi inaccesible y debe haber servido, principalmente, como lugar de almacenamiento encubierto.

Pudimos descubrir un gran sistema de depósitos de la manera siguiente: en el año 1933 el norteamericano R. Shípee publicó una excelente fotografía aérea que mostraba una poderosa franja con huecos, bien ordenados sobre una elevación del terreno. Shipee llamó a esta extraña formación con el nombre de *pockmarks* (cicatrices de viruela). Para su ubicación, desgraciadamente, solo proporcionaba Shípee el dato impreciso de "near the Pisco Valley"; y desde el punto de vista topográfico, la fotografía dejaba reconocer solo una parte de una accidentada región rocosa. Como todos no compartían la opinión de Shípee de que se trataba de tumbas, el carácter de estas ruinas, indudablemente prehíspánicas, se constituyó en un verdadero enigma. A iniciativa del entonces presidente de la República, que se interesaba desde hacía tiempo por la valoración de las numerosas y valiosas fotografías de la

expedición Shipee-Johnson, la FAP nos proporcionó una avioneta, piloteada por el coronel F. Miró Quesada. La búsqueda nos fue facilitada por un dato que yo había obtenido poco antes del señor Duncan Mason, quien había visto las franjas desde la cumbre del Monte Sierpe, en el extremo izquierdo del valle de Pisco, pero, a pesar de haberlo intentado varias veces, no había podido volver a ubicar el lugar. En cambio nosotros tuvimos la fortuna de poder determinar el lugar exacto, luego de algunos vuelos en círculo, algo al sur de Humay, empezando solo a unos 300 metros al norte de la carretera que va a Tambo Colorado. Ya en tierra firme, pudimos comprobar que esta cenefa de Humay se eleva a lo largo de la falda del cerro, con una pendiente considerable, a lo largo de unos 2 kilómetros y con un ancho medio de 20 metros. Con excepción de algunos cuadriláteros en ángulo recto, algo menos grandes, la franja se compone de unas cinco a siete mil hendiduras de forma circular, con un diámetro medio de un metro, y recubiertas de piedras, bien en el margen superior o bien en el fondo.

Como explicación de la Cenefa de Humay solo se nos ofrece la de considerarla como un gigantesco conjunto de *pirhuas* o *kolkas*. El ordenamiento en la pendiente podría explicarse suponiendo que los antiguos administradores quisieron almacenar las provisiones graduándolas térmicamente, es decir, colocando en los niveles inferiores aquellos vegetales que no sufrían alteración a causa del clima de la parte baja del valle, a menudo muy cálido, mientras que otros productos, que necesitaban ventilación y temperaturas más frías, eran almacenados en la parte superior. La Cenefa de Humay queda cerca de una antigua red de carreteras. Pero hoy, en los comienzos de las investigaciones, no es posible responder a la pregunta de si nos encontramos, por vez primera -esto es, en el Período Chincha, si es permitida esta clasificación a partir de los escasos hallazgos de fragmentos de cerámica de superficie-, con un depósito central para una región de más extensión. En todo caso, ningún fragmento acredita hasta el momento la posibilidad de que hubiesen establecido allí, en la cercanía inmediata de su cuartel de escala, ubicado en Tambo Colorado, un lugar de aprovisionamiento.

Pero fue en el incanato donde el Estado organizó en gran escala la administración de las provisiones, con una autoridad totalitaria y con

la tendencia de abarcar, por lo menos, todo el territorio sometido al proceso de unificación. Varias fueron las razones para esta política de aprovisionamiento.

a) Para poder recoger el excedente de producción de una región y tenerlo listo para su remisión a las comarcas necesitadas, inclusive aquellos territorios que habían sido afectados por catástrofes, heladas, sequías, inundaciones, etc.
b) Para abastecer a las tropas concentradas, en caso de guerra.
c) Para atender a las necesidades del inca y de su corte, de los sacerdotes y del culto, e inclusive como reserva para donaciones en especies naturales.
d) Para lograr, a *grosso modo,* la nivelación entre demanda (consumo) y oferta (producción) como lo subraya L. Baudin en su interesante y documentado estudio sociológico *L'Empire Socialiste des Inka,* ya que en el Tahuantinsuyu no se dio una economía monetaria, que hubiese podido actuar como autorreguladora.

Baudin, que de ningún modo expresa solamente admiración por el Estado incaico, caracterizado por él como socialista, elogia el planeamiento previsor y la regulación[1] que el régimen incaico establecía para todas las cosas: "Contrariamente a los españoles, que mataban a los animales por placer y vaciaban sin necesidad los depósitos de provisiones; en contraposición también a los estados modernos, que agotan las riquezas naturales y entierran los fundamentos mismos de su poder, los incas pensaban siempre en el mañana...”[2].

Para el almacenamiento, se disponía en todo el imperio incaico de grandes depósitos[3], con los cuales se podía satisfacer algunas de las

1 Comparece también la reglamentación para la conservación de la existencia animal, que hemos mencionado en la organización de las grandes cacerías (cap. V).
2 Baudin, 1928 (pp. 247-248 de la traducción española).
3 *Pirhua* es la palabra quechua equivalente a "depósito".

necesidades alimenticias del contorno durante un año o más[4]. No se almacenaba únicamente provisiones y algodón. El vestido también era oficialmente proporcionado al pueblo. Para el registro de las reservas, así como para las informaciones a las centrales acerca de la producción y las necesidades de cada una de las regiones, se servían del *quipu*[5], que no era precisamente un modo de escritura, sino simplemente un medio estadístico.

De la descripción hecha por el jesuita Cobo[6], sabemos que los depósitos pequeños estaban instalados en el centro de las regiones productoras, y los más grandes, cerca de los doce centros administrativos, y ante todo, en la capital, el Cusco. En su mayor parte estaban situados en lugares altos para asegurados contra las inundaciones y proporcionar a las provisiones una buena ventilación mediante el viento. En lo posible, se procuraba también que los depósitos fuesen construidos cerca de los caminos rurales. La instalación toda se subdividía en varias edificaciones, que estaban separadas unas de otras por compartimientos, a fin de disminuir el peligro de incendio.

Otras provisiones se encontraban en los *tambos*, lugares de descanso en los caminos interurbanos, que habían sido creados para los funcionarios de la administración, las tropas movilizadas y las caravanas en llamas. Durante las campañas de conquista de los incas, fueron creados lugares de escala, con grandes instalaciones de reavituallamiento. El mejor ejemplo de esto parece ser Incahuasi, en el valle de Lunahuaná, donde todavía se puede ver los muros regulares de los extensos depósitos. El arquitecto E. Harth Terré ha preparado magníficos planos de estas ruinas y de sus depósitos[7].

4 El licenciado Polo de Ondegardo, que llegó a ver aún las huellas frescas del incanato, y cuyos datos son en general dignos de confianza, afirma en uno de sus informes que los depósitos contenían a veces productos alimenticios para diez años. Pero, ¿qué productos alimenticios se conservan diez años?

5 Sobre los *quipos*, véase Radicati di Primeglio, 1951.

6 Coba, Libro XII, cap. XXX.

7 Reproducido en Harth-Terré, 1933.

¿De dónde provenían los productos que se encontraban en los puestos de provisiones? Muchos eran resultado de los tributos fijados a los diferentes pueblos. Las provisiones animales procedían, en parte, de los resultados de la caza; pero mayormente eran proporcionadas por los "rebaños del inca". Asimismo, la mayoría de los productos vegetales provenía de los "campos del inca". Pues la tierra utilizada para la agricultura estaba dividida en campos del pueblo, del inca y del sol. Autores de siglos pasados y también algunos del nuestro, aceptan que se trata de una triple subdivisión mecánica, y se admiran del consumo gigantesco de los señores y sacerdotes del Sol, que debieron haber sido supercomilones, en tanto que consumían las dos terceras partes de la producción nacional. Pero un estudio más minucioso de los documentos de los primeros tiempos de la colonia, la mayor parte de los cuales ha sido publicada solamente en los últimos cien años, y algunos han sido hallados solo en las dos últimas generaciones, esclarece esto de dos maneras:.

a) El producto del suelo del sol no solo iba a los sacerdotes, profetas y adivinos y a su numeroso personal[8], así como a las vírgenes del sol, en Cusco y las capitales de provincia, sino también a todos los trabajadores y artesanos que estaban ocupados en la construcción y mantenimiento de los templos, y finalmente, grandes cantidades eran requeridas para fines sacrificatorios. El producto de los campos del inca no era únicamente para la corte, sino también destinado para muchos usos, que ya hemos mencionado al principio, y especialmente para el mantenimiento de empleados y tropas así como para obsequios reales en productos naturales; pero, sobre todo, como contribución para las regiones menos productoras y como reserva para tiempos de calamidad .. En lo posible, se llevaba semillas a los distritos recientemente colonizados.

8 Solamente en el templo y ciudad de peregrinación, Pachacámac, debió haber cientos de sirvientes, cocineros, vigilantes, cargadores, ladrilleros, etc.

b) No se trataba de una división en tres porciones iguales de tierra, lo que habría significado una carga inaudita para la población: vale decir, una tributación de un 662/3%, sin tener en cuenta las demás prestaciones. Más bien se reclamaba, en todo caso, para fines estatales o del culto aquella parte utilizable del suelo que podía ser trabajada por los vecinos sin un gravamen opresivo y sin cuyo producto podían pasarse ellos. En regiones climática y topo gráficamente favorecidas, la parte del erario era mayor; menor, en cambio, en las regiones menos favorecidas, y a veces hasta inexistente. Además, las tierras del sol ocupaban menor superficie que las del inca. Finalmente, ambas porciones de tierra fueron creadas a menudo bajo el incanato: es decir, que la tierra hasta entonces estéril fue transformada en fértil -eso sí, mediante las prestaciones de los trabajadores de las respectivas poblaciones- en virtud de una ampliación de los sistemas de riego, o por desecación, o por construcción de terrazas y nivelaciones.

Puede negarse que el Estado incaico haya sido un sistema de gobierno ideal, pero no se puede desconocer que los monarcas del Cusco aspiraban a alcanzar para la mayoría de los súbditos una justiciera distribución de los servicios y del consumo. Esto lo lograron, aunque a base de un alto promedio en servicios y un *standard* bastante bajo de la vida del pueblo. Pero, permanece ejemplar su administración de las provisiones, mediante la cual pudieron garantizar un mínimo de mantenimiento a cada uno de los súbditos trabajadores.

A todo lo cual debe añadirse que aun en las regulaciones preincaicas, en el seno de las antiguas comunidades locales *(ayllu)*, era también considerado el mantenimiento de los incapacitados para el trabajo, inclusive las viudas, huérfanos y ancianos, pues sus campos eran cultivados por turno por los que podían trabajar.



Depósito del Inca. De la Nueva Corónica de Guamán Poma de Ayala.

XII

Costumbres alimenticias

Tal como los actuales indios quechuas y aymaras, los antiguos habitantes de los Andes tomaban solo dos comidas, entre las 8 y 9 de la mañana y entre las 4 y 5 de la tarde[1].

No era complicado el conjunto de los utensilios de cocina y de vajilla. En su mayor parte, el hogar estaba en un lugar no cubierto, o solamente protegido por una estera, fuera de la casa que constaba de una o dos piezas. Esta cocina hecha con piedras groseras o con barro, tenía abajo un agujero abierto y arriba dos o tres aberturas, sobre las cuales se colocaban las fuentes de greda, que carecían de tapa.

Cuando no había leña, se hacía fuego con excremento de llama o alpaca *(takia,* en quechua), cuyo olor molestaba tan poco al indio de antaño como a sus descendientes de ahora. No había estantes o armarios para conservar las provisiones o la vajilla, utilizándose para ello, generalmente, nichos en la pared. Los cántaros estaban asegurados por cuerdas que pendían de piedras saledizas, y entre los mochicas colgaban asimismo de un gancho de metal en forma de S asegurado en una varilla que pendía del techo. Tampoco se conocía la mesa, ni se disponía de asientos transportables[2]. Era costumbre comer en cuclillas[3], en el suelo sobre el cual estaban

1 Véase Cobo, Libro XIV, cap. V.

2 En lca, Pachacámac y Ancón se ha encontrado algunos bancos de madera, algunos de los cuales fueron usados para colocar los cadáveres, y otros como asientos ocasionales de los nobles, durante la comida. Ellos recuerdan el asiento en el que, según informe de Pedro Pizarro (1571, p. 62 de la edición 1944), se sentaba el inca Atahualpa, prisionero en Cajamarca, cuando le era llevada la comida: "de altor de poco más de un palmo ... de madera colorada muy linda". El joven primo del conquistador Francisco Pizarro refiere luego que se extendía juncos ante el inca, poniendo sobre ellos fuentes de oro, de plata y de barro con diversos guisos. S.M. señalaba el plato que le gustaba. Una dama de honor acercaba la fuente al inca en su asiento, sosteniéndola en la mano, mientras él comía. Cuando Atahualpa se ensuciaba en este menester, se cambiaba de traje inmediatamente. Todo lo que el inca había tocado, ya se tratara de las comidas y sobras, los mates y el traje manchado, era quemado, siendo disipadas en el aire sus cenizas. Un funcionario especial vigilaba este proceso.

3 Solo para las personas altamente colocadas había cojines, y tal cosa en verdad solo entre los chimús y los incas.

dispuestos los alimentos, aunque a veces se extendía una estera o mantel. La mujer cocinaba, y esperaba a la espalda, detrás del hombre; al menos entre los incas, se sentaba a esperar el resto que se le dejase. En los festines de la comunidad y en los viajes a los mercados foráneos -para los cuales se necesitaba un permiso en el incanato- se llevaba consigo vajilla para beber y comer; la mujer llevaba esto a sus espaldas en una manta *(quepi)*, junto con el niño más tierno, y a tal efecto seguía con pasitos cortos a la robusta cara mitad, tal como se usa hasta ahora en los Andes. Según P. Pizarro[4], las mujeres casadas acompañaban al ejército para llevar la vajilla y la *chicha* de sus maridos.

En la costa y en algunas regiones de la sierra, se conoce la cuchara de madera o de arcilla[5], aunque también allí la mayor parte de los alimentos era llevada con los dedos a la boca[6], y no debe olvidarse a este respecto que el uso del cuchillo y de tenedor comenzó a introducirse en Europa en vastos círculos solo a partir del siglo XVI, el siglo de la conquista del Perú. Aun en tiempos de Carlos V y de Luis XIII, eran considerados ambos utensilios como un signo de lujo. Por otra parte, entre los peruanos, antiguo pueblo de alfareros, las vasijas de barro para comer y beber eran de formas muy variadas. En tiempos posteriores, hubo en algunas regiones escudillas en forma de trípode, y entre los cántaros se ha encontrado algunos de cuello largo y estrecho, con la boca en forma de labio entreabierto, con doble abertura, con asa en forma de estribo, sin adornos o con decoraciones talladas, pintadas y plásticas. Junto a ellos, hubo fuentes hechas con cortezas de calabaza, y en los últi-

4 P. Pizarro, 1571 (p. 192 de la edición de 1944).

5 Reproducciones eñ M. Schmidt, 1929, pp. 418 Y 420. También se han conservado unas pocas cucharas de metal.

6 A causa de la minuciosidad y curiosidad, transcribimos un caso especial, que cita Garcilaso (Libro VIII, cap. X). Escribe sobre el tubérculo *añu*, al que los aborígenes le atribuían la propiedad de ocasionar impotencia y que por ello los galanes indios tomaban en la mano un bastoncillo cuando comían *añu*, pues "comida as si dezían que perdía su virtud y no dañava",

mos tiempos del imperio incaico apareció el vaso de madera, llamado *kero* por su forma. Al menos para los usos cortesanos o del culto, e inclusive para los adminículos funerarios, se preparaban también vasos de metales nobles, sobre todo entre los chimús. Mucho más frecuente era el uso de las cortezas de calabaza, cuyos restos aparecen en los basurales. Se les encuentra también en magníficas condiciones de conservación, en muchas tumbas, conteniendo porotos, maíz, etc. para el mantenimiento de los muertos en el más allá. Para los tiempos precerámicos F. Engel menciona[7] el hallazgo de vasos hechos con vértebras de ballena.

Como el alimento de los actuales aborígenes, el de los tiempos prehispánicos estaba también fuertemente condimentado. Los respectivos condimentos están designados en nuestra tabla II. De la sal, que generalmente era lamida, hemos hablado ya.

Estaba muy extendido el gusto por la *chicha*, principalmente preparada a base de maíz, pero que también era hecha de quinua, cañihua, maní, semillas de algarrobo, zumo de maguey o granos de molle, en tanto que los selvícolas preparaban su *chicha* de yuca. El nombre de *chicha* fue traído por los españoles a los Andes, de las Antillas, donde era fabricada una bebida semejante. El vocablo, totalmente foráneo, desplazó al nombre quechua *aque, akha* o *asiva,* y al nombre en el idioma aymara (que debería propiamente ser llamado idioma *kolla) khusa*[8] Luis Baudin[9] dice: "Si el indio comía poco, bebía mucho". En los huacos, especialmente en los de estilo Recuay, se encuentra la representación plástica de las orgías; en algunos grupos de figuras de la cerámica mochica[10] se cree reconocer un borracho, que es llevado a casa por sus parientes. Varios autores del primer tiempo colonial se quejan del alcoholismo de los indios; y los actuales descendientes no se quedan atrás en cuanto a

7 Engel, 1959, p. 43.
8 Véase Tschudi, 1891, vol. l, p. 39 (edición de 1918).
9 Baudin, 1955, p. 219.
10 Véase al respecto Kutscher, 1950a, lámina 41.

bebedores, pero con la diferencia de que, entre tanto, se ha agregado el aguardiente, cuya influencia es más nociva aún. El alcohol, con el cual quiere olvidar su lamentable situación, es uno de los factores que ha aumentado aún más la decadencia sufrida por la raza aborigen en el curso de la historia.



l. Vaso de plata (lnca). 2. Cuchara de cerámica (estilo Cajamarca). 3. Cuchara de madera (Inca). 4. Vasija (lnca). 5. Cuenco de cerámica (estilo Inca-Cajamarca). 6. Utensilios de madera (lnca). 7. Plato de cerámica (Inca). 8. Kero (Inca).

XIII
CONSIDERACIONES BROMATOLÓGICAS

No se puede negar que la producción actual de artículos alimenticios en el Perú no procura nutrición suficiente a los aborígenes del país. Ello no es una excepción en la situación general del subcontinente sudamericano, sobre la cual escribe Josué de Castro[1], una autoridad internacional en el terreno de la alimentación del pueblo, y dice que "constituye una de las grandes zonas mundiales de subnutrición y de hambre. El hecho es realmente sorprendente, porque la América del Sur siempre fue considerada en todo el mundo como un continente de abundancia, provisto de espectaculares riquezas naturales. Es difícil, pues, comprender a primera vista que esta inmensa masa continental, de cerca de siete millones y medio de millas cuadradas de superficie, con tan pregonadas potencialidades geográficas, no produzca hoy los recursos alimenticios indispensables para el adecuado abastecimiento de sus poblaciones. Ni siquiera puede justificarse este hecho por la existencia de un exceso de población regional, que haya creado, en materia de abastecimiento, exigencias superiores a los límites de la productividad natural, porque la América del Sur es uno de los territorios de más baja densidad demográfica del mundo"[2].

¿Era más satisfactoria la situación alimenticia al final de la época prehispánica en el Perú? Para responder a esta pregunta compararemos primero, a grandes rasgos, la anterior producción de productos alimenticios con la actual en el territorio que integraba la parte principal del Tawantinsuyu, y que hoy corresponde al territorio de la República Peruana, sin contar sus regiones selváticas. Como para esta comparación faltan las cifras que se relacionan con la producción prehispánica, y, asimismo, algunas cifras exactas de la producción actual, confesamos que nuestro intento debe ser tomado con reserva en sus particularidades.

En nuestro capítulo inicial hemos ya demostrado que la superficie que estuvo antes bajo cultivo, en la costa[3] y en la sierra, sobrepa-

1 J. de Castro, 1950, p. 305.

2 La actual población del Perú (1965) debe contar cerca de 12 millones de individuos, debiendo ser su densidad aproximada de unos 10 habitantes por kilómetro cuadrado. En los Países Bajos 'se eleva a cerca de 365 y en la región de Wesfalia a 470 aproximadamente.

3 Con referencia a la costa, añadimos los siguientes datos: Willey (1935, p. 27) indica que la faja cultivada en el valle bajo de Virú en el tiempo prehispánico tenía un ancho de 8 a 9 km mientras actualmente solo tiene 3 km de ancho. Collier

saba los dos millones de hectáreas -en números redondos-, que hoy son cultivados. Hay que confesar, sin embargo, que gracias a los métodos modernos introducidos en las grandes "haciendas" y en algunas "comunidades" de los aborígenes, la producción media de la hectárea cultivada hoyes ciertamente mayor, y que por ello la producción vegetal en nuestros días -*cum grano salis*-, puede ser considerada equivalente en cantidad a la producción incaica.

Por otra parte, el actual cultivo comprende a la alfalfa y otras plantas forrajeras, que en total cubren algo así como el!! % de la superficie cultivada del Perú[4] y cuyo producto debe ser deducido naturalmente del total de la producción vegetal, si queremos determinar lo que se dispone para la alimentación humana. Lo mismo ocurre con las considerables cantidades de diversos granos y tubérculos, utilizados para alimento de aves de corral, caballos, cerdos, etc. En la costa, sobre todo, una gran parte del suelo arable está destinada a cultivos de exportacióncomo el algodón y el azúcar[5]. La superficie correspondiente es probablemente

(1955, p. 21) se apoya en Kosok (1942), cuando afirma que una reducción análoga de los suelos irrigados puede ser observada también en otros valles de la costa del Perú, pero concede que en algunos lugares la disminución ocurrió ya en los últimos períodos prehispánicos. Tello (1946, p. 605), juzga que "en los valles de Chancay, Lambayeque, Chicama, Chimú, Pativilca y Pisco, el área cultivada por los aborígenes sobrepasa los linderos más alejados del área cultivada en la actualidad. Nosotros mismos hemos encontrado considerables trechos de tierra, que antes fueron irrigados y luego abandonados, en los mencionados valles, al norte de la desembocadura del Santa, al norte de Chimbote y en el interior del río de Chancay, en los respectivos lados de las gargantas. Naturalmente que en el valle del bajo Rimac la extensión del cultivo ha sufrido una fuerte disminución como consecuencia del constante crecimiento de Lima y Callao. En el lado positivo de la actualidad, existen en cambio algunos trabajos de irrigación, como el canal del Imperial, en el valle de Cañete, y el proyecto del Quiroz. Pero todas estas instalaciones, en parte grandiosas, no bastan para solucionar el problema alimenticio de la población peruana tan rápidamente acrecentada. (Se estima que para 1987 habrá 20 millones de habitantes). Esto solo puede ocurrir mediante la incorporación de la ceja de montaña, como se ha propuesto ahora el gobierno del Perú.

4 En el año 1961 los cultivos forrajeros temporales, trébol y otros ocupaban 226.000 hectáreas. Esta cifra -como algunas otras que son mencionadas en nuestras cartas y comparativas consideraciones- ha sido tomada del *Boletín de Estadística Peruana, 1962*.

5 En 1957, Perú exportó 552.000 toneladas de azúcar y otros productos derivados de la caña de azúcar y 101.000 toneladas de algodón.

mucho mayor que la necesaria para producir cada año los productos vegetales importados para la alimentación. En cambio, la alimentación del actual habitante de la costa y de la sierra se acrecienta con los productos de la "ceja de montaña", que en la época incaica contribuyó muy poco en comestibles, si prescindimos de la estimulante coca. Mas hay que agregar que aún hoy, la contribución de la vertiente oriental de los Andes -consiste principalmente en frutas tropicales, té, cacao y café- carece completamente de significación esencial en la estadística alimenticia de las poblaciones de la costa y de la sierra.

Otro factor para la comparación de las situaciones predominantes ayer y hoy, es la producción seguramente pequeña en plantas y frutos, que ahora periclita, a causa de la administración centralista, y esto, tanto en forma absoluta como atendiendo a un cálculo *per capita*. Las razones para ello son las siguientes: en los tiempos prehispánicos la concentración en las ciudades no era, ni con mucho, tan pronunciada como ahora[6]. La mayor parte de los habitantes vivía en estrecho contacto con la naturaleza[a]. El porcentaje de la población que se dedicaba a quehaceres rurales era incomparablemente más alto, de modo que había evidentemente más individuos que estaban familiarizados con la flora de su ambiente y tenían oportunidades de aprovecharla. Finalmente, los bosques de la costa[7] y de la vertiente oriental de los Andes,

6 Lima y Callao cuentan ahora con más de 2 millones de habitantes, es decir, cerca de la sexta parte de la población total del Perú. Los datos de más de 200.000 habitantes que se encuentran muchas veces en referencia a las ciudades prehispánicas de Cusco y Chan Chan, son, a nuestro entender muy exagerados. Ambas ciudades debieron tener en su época de florecimiento alrededor de 40.000 habitantes. Aparte de la gigantesca concentración en Lima-Callao, ahora cuenta el Perú con 8 ciudades de más de 50.000 habitantes.

a El índice de crecimiento urbano se ha multiplicado mucho más en los últimos 40 años; Lima está cerca de los 9.000.000 de habitantes y la población urbana supera el 50% de la población total.

7 En el Cap. VID, párrafo "Algarrobo", hemos mencionado ya la existencia del gran bosque que encontró aún Vásquez de Espinoza en 1617, cerca de lea y Nasca. Los datos del monje carmelita pueden ser algo exagerados, pero en lo esencial corresponden a la realidad, según lo demuestran los muchos troncos de huarangos, que se encuentran en las tumbas y en otras antiguas construcciones de la región del Río Grande, cerca de Nasca. Las muchas representaciones de habitáculo s con postes de algarrobo, que se ve en las jarras de arcilla de los mochicas y chimús, confirman que también los antiguos habitantes de la costa del norte, podían disponer en gran número de tales árboles.

que hoy han desaparecido casi por completo, permitían a los habitantes de las comarcas adyacentes la recolección de frutos silvestres.

Si resumimos todo lo expresado, tenemos que concluir que el *quantum* de los productos alimenticios vegetales disponibles para los habitantes de la costa y de la sierra, es hoy probablemente menor que a principios del siglo XVI. La actual cantidad debe servir, además, para la alimentación de una población aproximada de 12 millones. En el capítulo III hemos mencionado que en la parte peruana del Tawantinsuyu vivían algo más de 3 millones de habitantes. Esto significa que en el incanato existía mayor cantidad de productos alimenticios de origen vegetal, a disposición de una población que constituía poco menos de la cuarta parte de la población actual.

¿Cuál era el estado del aprovisionamiento mediante la fauna fluvial y marítima aprovechada en la alimentación? Los numerosos vasos de arcilla, que reproducen escenas de pesca[8], canoas, pescadores con redes[9] y hasta gran número de peces, demuestran el énfasis que en aquellos tiempos se ponía en la explotación de la enorme riqueza ictiológica a lo largo de la costa peruana[10]• En tiempos posteriores, la pesca fue relativamente menos activa, hasta que en 1939 empezó a aumentar repentinamente[11], Y en el inmediato cuarto de siglo se elevó más de mil trescientas veces, sobre todo mediante la intensificación de la pesca en alta mar. Con ello ha sido muy sobrepujado el resultado de la pesquería prehispánica. En nuestro estudio tenemos que considerar, sin embargo, tres factores actuales; la fuerte exportación de productos de la pesca[12], ante todo en forma de harina de pescado para fertilizantes y alimento de animales[13], Y el aumento notable de la población de la costa, particularmente por la concentración en el espacio Lima-Callao. Por ello es muy probable que la cantidad de pescado consumida *per capita* en la costa fuera más elevada en la era prehispánica.

8 Ante todo en la cerámica mochica y chimú.

9 En las vasijas de Nasca.

10 En la cerámica de la costa de casi todos los estilos y épocas.

11 La pesca produjo en el Perú, en 1939, 4.900 toneladas; en 1952, 106.000 toneladas; y en 1963, 6.698.000 toneladas.

12 En 1960, se exportó 33.900 toneladas de productos de la pesca, frescos o en conserva, 48.500 toneladas de aceite de pescado o de otros animales marinos y 227.600 toneladas de harina de pescado.

13 Hay que considerar que para la preparación de cada kilo de harina de pescado se requiere muchos kilogramos de pescado fresco.

Aparte de los días de fiesta y de los días de abstinencia, el consumo de pescado en los hogares privados es siempre asombrosamente escaso[14].

Un cuadro diferente nos ofrece la comparación relativa al consumo de pescado en la sierra. Naturalmente, no tomaremos en consideración el par de peces que mediante los *chasquis* era llevado desde la costa hasta la residencia cortesana del inca, en el interior. Junto a esto, existía un envío de pescado seco como artículo de trueque, pero el actual despacho de pescado salado a la sierra debe ser notablemente mayor. En los últimos años es más importante la pesca en las lagunas y ríos de la sierra, favorecida esencialmente a causa de la implantación de millones de truchas. La producción actual de la pesca en la sierra, sobre la cual no hay ningún registro estadístico, sobrepasa largamente a la prehispánica. Solo en las orillas del lago Titicaca no debe haber variado esencialmente el consumo *per capita*. Las truchas han disminuido el número de los peces autóctono s entre los cuales correspondía el primer lugar al *suche*. En el arte prehispánico existen numerosas reproducciones del *suche*, y, entre otras, se lo halla en la famosa estela de Pucará.

El gran consumo de mariscos entre las poblaciones de antaño es evidente por los enormes montones de conchas que se encuentran en los basurales a lo largo de las orillas del mar[15]. A veces se advierten capas de hasta 15 m de altura, que están formadas casi exclusivamente por estas conchas[16]. Hoy el consumo anual *per capita* es solamente de algunos cientos de gramos en el Perú; en los tiempos prehispánicos este consumo entre los habitantes de la costa debió haber sido de varios kilos.

Nos queda por averiguar la alimentación basada en los productos de la caza y en los animales domésticos. Según notaba F. Engel[17], los basurales de la costa contenían grandes cantidades de restos de focas en

14 Es así como en 1961 solo e12% aproximadamente de los peces pescados en la costa, fue consumido en el país.

15 El primer estudio sobre la colina peruana de conchas fue el de Uhle, 1906. Entre tanto fueron estudiadas colinas de conchas en numerosos lugares de la costa, verbigracia, Supe, Ancón, San Bartolo, San Otuma (al sur de Pisco) y San Nicolás (al sur de Nasca).

16 Datos más nuevos sobre las conchas de los basurales se encuentran en Engel, 1957, y en Maldonado y Guevara, 1957.

17 Engel, 1958, p. 41.

la época precerámica. Que las focas constituyeran la "alimentación básica" de entonces, corno le parece a Engel, está por discutir. La carne del lobo marino y del león de mar sería un alimento difícil de digerir en un clima tan cálido, y la matanza en masa de estos animales de la costa solo se puede explicar por la intención de procurarse materias primas (cueros, huesos, intestinos, grasa) para diversos usos. Es dudoso que en los últimos tiempos prehispánicos hayan servido las focas para el consumo. En los últimos decenios, su número ha disminuido tan considerablemente, a consecuencia de las matanzas en masa efectuadas por los cazadores de pieles, que ya se ha solicitado la intervención del Estado para impedir su total desaparición.

Disminución aún mayor se puede registrar con respecto de la taruca (venado), tan perseguida antes, que ya no existe en la costa y solo se la puede encontrar en contadas regiones de la sierra. Las vizcachas juegan hoy un rol insignificante en la alimentación del país. Aunque en el incanato había disposiciones muy limitativas[18], la carne de los auquénidos probablemente se consumió en mayores proporciones en tiempos prehispánicos que en los actuales, pues dichos animales vivían entonces libres o domesticados, en algunas zonas donde hoy no se les encuentra[19]. El aprovechamiento del cuy era antes tan importante corno hoy. Nuevamente se ha vuelto a consumir sapos en algunas regiones de la sierra, en grandes cantidades; y, por otra parte, se les debía encontrar con más frecuencia en lejanos tiempos, cuando la humedad general de la sierra era mayor. Ha disminuido el consumo de aves silvestres, con excepción, quizá, en las punas y en la meseta del Titicaca. En cambio ha aumentado mucho el consumo de aves de corral, pues al pato de antaño ha venido a agregarse el pavo, y la cría de gallinas -si acaso se dio-, debe haber sido muy reducida[20]• Ante todo ahora se consume huevos. Desde el tiempo de la colonia apareció en los menús la carne de buey, de cerdo, de carnero y de cabra. Una mejora esencial de la alimentación significa el consumo de productos lecheros (leche fresca

18 Ya hemos hablado sobre la reglamentación de las matanzas en las grandes caceóas. Para el consumo de la carne de animales de cóa no había ninguna reglamentación, salvo en la región del Titicaca. El súbdito corriente solo podía degollar los animales viejos de su posesión, a lo que hay que añadir que la mayor parte de los auquénidos domésticos era de la comunidad, del inca (=del Estado) y del sol (=del culto).

19 Véase cap. V.

20 Véase, asimismo, cap. V.

y en conserva, mantequilla y queso), que antes de la llegada de los españoles eran completamente desconocidos. Ambos renglones (carne y productos lácteos) comprenden no solamente la producción del país, sino también una gran importación. Y así podemos establecer el resultado siguiente: a pesar de algunas circunstancias negativas, el volumen de la alimentación proveniente de la caza y la ganadería debe ser mucho mayor en la actualidad que en los tiempos finales de la época prehispánica[21] • El aumento parece ser lo suficientemente grande como para asegurar también un incremento del consumo *per capita* de la población total, pese a que se proporcionan algunas cifras espantosamente bajas del consumo en el interior del país. Pero, de todas maneras, este aumento eventual no puede compensar el déficit que existe en el dominio de la alimentación vegetal.

En la tabla III ofrecemos una composición de lo que se ha dicho hasta ahora. Si de allí sacamos la conclusión de que en el Antiguo Perú la alimentación tenía, tomada en conjunto, un carácter más satisfactorio que la del aborigen actual[22], de ninguna manera queremos asegurar con ello que fuera en verdad suficiente, cualitativa o cuantitativamente. "Mejor" significa a veces menos que "bueno". El siguiente párrafo de una carta, datada en 1571 y atribuida por algunos autores al licenciado Juan Polo de

21 Hasta el mismo Garcilaso de la Vega, pese a su tendencia a glorificar el pasado incaico, admite (Lib. VI, cap. VI). que "la gente plebeya en general era pobre de ganado (si no eran los callas que tenían muchos), y por tanto padecía necesidad de carne, que no la comían sino por merced de los curacas o de algún conejo que por mucha fiesta mataban, de los caseros que en sus casas criaban que llaman "coy".

22 A la aclaración que reproducimos al comienzo de este capítulo añadiremos las alarmantes cifras reveladas por el Dr. C. E. paz Soldán, presidente del Instituto de Medicina Social, durante el II Congreso Peruano para la Salud del Niño: de los 4 millones de niños que han nacido en el Perú entre 1940 y 1954, murió un millón a causa de subalimentación. En el folleto de P. Kibbs: "Que haya pan", se encuentra una investigación sobre la situación alimenticia en 60 países; antes de la declaración de la segunda guerra mundial, y el Perú aparece entre la minoría de países en los que al habitante medio le corresponde el insuficiente consumo diario de menos de 2.500 calorías. En suma, resulta la siguiente lamentable confrontación: que el Perú, gracias a la exportación de harina de pescado, es hoy el más grande exportador de proteínas para la alimentación animal, y por otra parte, en relación al consumo de proteínas *per capita* para la alimentación humana, ocupa el último lugar en la estadística mundial.

TABLA III. TABLA COMPARATIVA DEL VOLUMEN DE ALIMENTOS AL FINAL DE LOS TIEMPOS PREHISPÁNICOS y EN LA ACTUALIDAD		
(Población de la costa y de la sierra; época prehispánica: alrededor de 3 millones; actualidad: alrededor de 9 millones y medio).		
	Factores que influyen en el aumento del volumen prehispánico	
	a favor	**en contra**
Recolección de plantas silvestres		Mayor actividad recolectora en la época prehispánica. Existencia de bosques costeños en la época prehispánica.
Cultivos	Mejoramiento parcial de los métodos de cultivo. Importación. Introducción de productos de la selva.	Disminución de las superficies de cultivo en la sierra, sobre todo por la ruina de los andenes. Mayor consumo de plantas de cultivo para el forraje. Gran exportación.
Pesca	Gran aumento de la pesca de alta mar. Aumento de la pesca en aguas de la sierra a consecuencia de la cría de truchas.	Exportación. Harina de pescado. Producción.
Recolección de conchas		Probable disminución de volumen, desde la conquista española.
Auquénidos		Probable disminución del consumo de esta carne.
Aves silvestres		Mejor actividad de caza.
Cr(a de aves de corral	Gran aumento desde la época colonial.	
Caza de grandes mamíferos		Osos y ciervos a punto de desaparecer.
Cría de nuevos animales	Introducción de ganado vacuno, **ovino, porcino y caprino,** por los españoles.	
Huevos	Introducción del consumo de huevos de aves de corral.	
Productos lácteos	Introducción del consumo de leche, mantequilla, queso.	

Ondegardo, refleja la pobreza de la comida nativa, lo cual hace probable que una o dos generaciones anteriores al final del incanato, y por lo menos en las regiones menos favorecidas, la situación no debe haber sido mejor. "Es increíble -dice el autor anónimo- que esas gentes lleguen a alimentarse con tan poca cosa: una docena de patatas mal cocidas, un poco de maíz medio tostado, sin otro condimento, bastan para alimentar a toda una familia durante una jornada". Al texto de la carta añade L. Baudin[23] la observación de que la pobreza de la alimentación se hacía todavía más abrumadora en el incanato por las numerosas disposiciones de ayuno.

En realidad la comparación, que hasta ahora hemos referido principalmente a cantidades, deberíamos extenderla a la calidad nutritiva de los productos alimenticios en los tiempos prehispánicos y en la actualidad. Pero esta comparación no es posible, ya que no existen estudios bromatológicos sobre la alimentación antes de la conquista, sino en pequeño número y de manera fragmentaria. Los pocos especialistas que han tratado el tema mencionado, ofrecen solo escasos datos sobre particularidades. Por ejemplo, el reputado bioquímico A. Guzmán Barrón asegura, en su breve publicación[24], que "las calorías estaban satisfechas" y que "la nutrición en el antiguo Perú era balanceada". Sin embargo, cuando cita argumentos a favor de sus afirmaciones, se refiere únicamente al "desarrollo estupendo de la ganadería" (¡) Y al alto valor de la quinua y de la cañihua, que él reivindica como granos "ricos en proteínas de alto valor biológico" y más "ricos en calcio que los conocidos"[b], en lo cual debe comprenderse la riqueza de la quinua en vitaminas B y de la cañihua en hierro. Pero ya hemos demostrado el limitado consumo de carnes de animales de cría en la mayor parte del Tawantinsuyu, y en lo relativo a la quinua y aun más a la cañahua, sabemos que en muy pocas regiones representaban productos alimenticios de primer orden.

Nos parece innegable que la alimentación del pueblo en el incanato era desequilibrada, desde el punto de vista bioquímico. Como los animales de caza comenzaron a faltar, el consumo de carne de auquénidos era limitado; como no se conocía la lechería y el consumo de huevos, y como la costa enviaba pescado solo en pequeña escala, la alimentación

23 Baudin, 1928 (p. 235 de la traducción española).
24 Guzmán Barrón, 1951.
b Se encuentra escrito como cañihua, cañahua, cañawa, kañihua, etc.

de los pobladores de la sierra tenía un carácter preponderantemente vegetariano, exceptuando a la élite social, al ejército y a los habitantes de la meseta del Titicaca. En regiones donde la base de la alimentación la formaban las papas, sobre todo en los meses durante los cuales se comía *moraya* y *chuño,* había un exceso en hidratos de carbono. Otras plantas, maíz, quinua y maní, proporcionaban ciertamente una importante cantidad de proteínas y grasas, pero es dudoso que estas cantidades alcanzasen la medida que otros pueblos se procuran con el consumo de peces, carne, huevos, leche, mantequilla y queso.

Como durante el incanato la población disponía aún de plantas nutritivas de alto valor, en cantidades más grandes que en los siglos posteriores, la carencia de ellas no era tan decisiva como para haber dañado en poco tiempo la constitución de la raza. Pero desde la conquista española empeoraron rápidamente las condiciones de la agricultura y consecuentemente las de la situación alimenticia, y la inadecuada nutrición hubo de contribuir extraordinariamente a la degeneración física y psíquica del pueblo otrora fuerte y creadores. Durante mucho tiempo los aborígenes no hicieron ningún uso de los recursos alimenticios traídos por los españoles al Perú, y con cuya ayuda la población nativa hubiera podido disminuir el déficit en calorías y en vitaminas. Ya fuese por su apego a las tradiciones o porque los nuevos productos eran para él inaccesibles, el indio no añadió a su acostumbrada alimentación los nuevos productos de origen animal o vegetal, que quedaron reservados a los blancos y mestizos. A los administradores de minas y a los latifun-

25 La degeneración no es naturalmente el resultado exclusivo de la insuficiente alimentación y del consiguiente y mencionado uso de la coca. La polifacética fuerza de creación de la población andina fue ya interrumpida por el régimen totalitario de los incas, que trataban de realizar la idea de la unidad del Estado. Como demuestran los numerosos hallazgos arqueológicos, se perdieron con ello las múltiples formas de la artesanía regional, para favorecer al estilo que impone el Cusco. Desde otro punto de vista, también quedaba poco margen para la libertad y para el desenvolvimiento propio del indio. Hasta para visitar los mercados de trueque se necesitaba un permiso de la superioridad. Por una parte, tiene razón el mestizo Garcilaso cuando alaba al incanato como sistema patriarcal, pues, en general, no trataba de destruir, sino de estimular la economía colectiva; y por otra parte, frente a la nivelación compulsiva, no es injustificada la calificación "los tiranos incas" de los escritores españoles.

distas les era más fácil ofrecer a los trabajadores nativos un puñado de hojas de coca que una sana alimentación. "El problema de la coca es el del hambre", dijo M. Kuczynski-Godard[26]. "El campesino peruano, tanto el sano como el adicto degenerado, mascan para engañar su apetito...". Kuczynski constata que el uso de esta planta por personas bien alimentadas no ocasiona ningún daño mayor, ni para el individuo ni para la colectividad. Por otra parte, el excesivo uso de la coca, que ha esclavizado a casi quince generaciones, es otro factor decisivo en la degeneración del indio desde los días de la conquista. En el tiempo del incario se controlaba su exceso. El padre jesuita J. Acosta[27] escribe: "Los indios la aprecian sobremanera, y en tiempo de los reyes ingas, no era lícito a los plebeyos usar la coca sin licencia del inga o su gobernador... ". El oidor Remando de Santillán cita, en el párrafo 115 de su Memorándum[28], que el inca había instituido comisionados especiales, quienes reunían coca para los monarcas y los nobles, en pequeño número, mientras los aborígenes en general, solo se entregaron al coqueo después de la conquista. El oidor lamenta la inaudita extensión del cultivo de la coca, que ya se podía señalar un cuarto de siglo después de la conquista del Perú, y considera necesario volver a limitar las plantaciones a la medida que tenían en tiempo de los incas. Debemos tener en cuenta que de la pequeña cantidad cosechada en tiempo del incanato, una parte importante era utilizada para el sacrificio a los dioses, o como ofrenda a los muertos, y también para fines medicinales. Además, por las representaciones en muchos huacos, por algunas figuras en piedra que muestran el bolo de la coca entre los carrillos, y por el hallazgo de "la hoja sagrada" en las tumbas, sabemos que el consumo de esta *Erythroxylacea* estaba extendido ya antes de los incas, aun en la costa, que está lejos de las plantaciones de coca. La mejor documentación nos la proporcionan los cántaros mochicas, que no nos muestran por ventura un pueblo pobre y subalimentado que hubiese mascado coca para engañar su sensación de hambre; pues representan personas y guerreros bien vestidos, a quienes la coca les servía como elemento comple-

26 Kuczynski-Godard y Paz Soldán, 1948, p.89.
27 Acosta, Libro IV, cap. XXII.
28 Santillán, por lo menos en 1562.

mentario y estimulante. Usada de esta manera, la coca no producía ninguna influencia perniciosa y, por el contrario, tenía cierto valor alimenticio, ya que a la cantidad de coca mascada se le añadía cal y otros ingredientes[29].

Concluimos el presente capítulo con un resumen comparativo, cuyos datos debemos agradecerlos, en su mayor parte, al Departamento de Nutrición del Ministerio de Salud Pública (tabla IV).

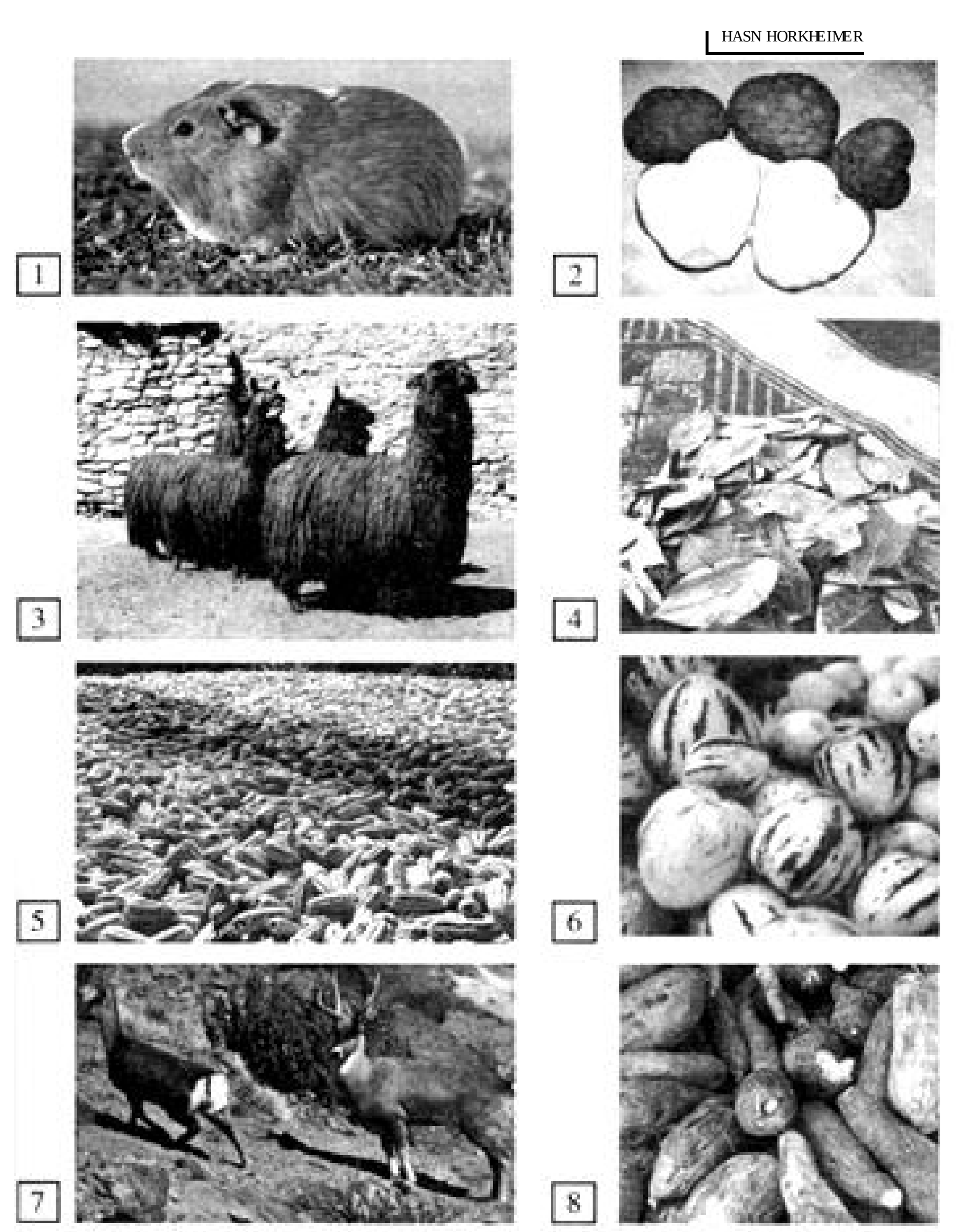
TABLA IV. VALOR NUTRITIVO MÁXIMO DE ALGUNOS ALIMENTOS

	Proteínas (g.)	Grasas (g.)	Carbohidratos (g.)	Calorías
Alimentos de la época prehispánica				
Carne de cuy	19.0	1.6	--	95
Carne de llama[30]				
fresca	24.8	3.7	--	140
charqui	57.2	7.5	--	317
Maíz morado	7.6	3.7	73.4	343
Quinua	10.7	5.2	69.2	353
Papa blanca	2.1	0.3	22.4	100
Chuño	1.8	0.2	77.6	321
Camote amarillo	1.2	0.2	27.1	113
Maní tostado	26.9	44.2	23.6	559
Zapote (ver tabla II)	0.9	0.3	18.9	73
Bonito (pescado)	24.0	3.7	--	135
Carne de rana[31]	13.7	1.6	--	?
Alimentos consumidos desde el tiempo de la conquista				
Carne de res	21.3	1.6	--	105
Charqui de cordero	54.7	16.0	--	382
Leche fresca	2.9	3.3	4.7	60
Huevos de gallina	12.1	10.3	2.7	145
Trigo	9.2	1.5	71.6	328

29 Nos remitimos nuevamente a la obra de Mortimer (1901), que trae en sus más de 700 páginas y 178 ilustraciones una cantidad extraordinaria de datos referentes a la coca. Visto desde un punto de vista arqueológico, este voluminoso libro es, naturalmente, anticuado.

30 Estas cifras nos fueron suministradas por la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, con motivo de una tesis de Higidio Sedano Laimito, octubre de 1952.

31 Estas cifras provienen de F. Carranza, 1957. Se refieren a carne fresca de rana. El Dr. Carranza agrega que la grasa de rana contiene por gramo 17.300 unidades de vitamina A.



1. *Cuy.* 2. *Chirimoya.* 3. *Alpacas.* 4. *Hojas de coca.* 5. *Maíz.* 6. *Pepino 7. Taruca.* 8. *Yuca.*

XIV

Las obras hidráulicas de los antiguos peruanos

Gracias a la notable construcción de canales, en los tiempos prehispánicos fue posible transformar las desérticas regiones del litoral en campos de cultivo, ganar suelo para el cultivo en la sierra, defender los cultivos contra la sequía y contra los perjuicios ocasionados por los *huaycos* de las lagunas situadas al pie de los glaciares; construcción de canales que fue llevada a cabo, primeramente, por las poblaciones preincaicas, y experimentó más tarde, en el incanato, su más fuerte impulso[1]. Bartolomé Mitre dice en una nota al pie de página de su estudio: "Los indios del Alto y Bajo Perú son hidráulicos por instinto. Conducen por derivación el agua a través de las montañas, de modo que parecería que sube a ellas; hacen sus nivelaciones a la simple vista entre los puntos extremos[2], dando a la acequia la inclinación correspondiente; miden con el pie el volumen cúbico del agua que corre, y calculan con precisión la cantidad de agua que sale por una toma en un espacio de tiempo dado, valiéndose para ello de los métodos más primitivos".

A pesar de los grandes proyectos que han sido realizados durante los últimos decenios -los últimos con ayuda de las máquinas más modernas para el desplazamiento de masas de tierra-, no han sido superadas hasta ahora las gigantescas obras hidráulicas de los hombres prehispánicos, ni en lo que atañe a la longitud de los canales ni en lo que se refiere a la utilidad buscada.

La política hidráulica de los antiguos habitantes de los Andes se organizaba aun en los lugares más elevados con la supervigilancia y el aprovechamiento de las lagunas de los glaciares. Mediante la sistemática derivación de las aguas por medio de canales, se evitaba el poderoso desborde de las aguas represadas detrás de los canchales[3] y al mis-

1 Mitre, 1879 (p. 122 de la edición de 1954).

2 La cuestión de si los antiguos peruanos poseyeron instrumentos de nivelación está en discusión. Algunos de los artefactos de arcilla considerados como tales instrumentos, pueden haberlo sido en realidad; otros, que en los tiempos anteriores fueron considerados como instrumentos de nivelación, eran matracas. La válvula de sonido encontrada en el mango fue erróneamente considerada como mira.

3 En un solo decenio y un solo departamento, causaron los desbordes de las lagunas glaciares: en 1941, la espantosa catástrofe de Huaraz; en 1945, el *huayco* que enterró las ruinas del templo de Chavín y en 1950 el que destruyó las construcciones para la estación hidroeléctrica de Huallanca.

mo tiempo se tenía en cuenta las necesidades de riego en los valles. En otros lugares, donde solía depositarse poca agua del deshielo, esta era represada por muros artificiales.

En su instructiva monografía de 1945, el ingeniero A. Regal menciona algunos ejemplos del control y el aprovechamiento de las lagunas de la altura: "Las aguas del río Moche eran aumentadas con las provenientes de la laguna Huadalguar, donde se las represaba, habiéndose conservado hasta los tiempos de la colonia los restos de un muro de piedra para este objeto, de unos 45.00 m de largo y 2.50 m de ancho"[4]. Luego cita Regal[5] descripción de un canal de 12 km de largo, hecha por P. Villar Córdova[6]. Este canal sale de la laguna Tambillo (provincia de Huarochirí) y servía quizá para regar la región extendida en torno de las grandes ruinas de Cajamarquilla-Nievería. También cita RegaF la noticia de Garcilaso de la Vega sobre la laguna Chinchiru (Chincheros), cuyo canal[8] de desagüe, que extrae el agua excedente, es tenido hoy como el origen de la laguna de Chorroccassa e irrigaba entonces la región de Huari (provincia de Huamanga).

Agregamos la mención de un antiguo canal de irrigación, que todavía es usado hoy en el valle de Yauca y que, según dicen los aborígenes, proviene de una laguna "muy distante y muy alta".

Rebeca Carrión Cachot[9] reproduce un dibujo panorámico de Carrera. Muestra un canal que toma el agua de deshielo del nevado Koriyopka, así como del reservorio pertinente. El sistema descrito irriga desde tiempos prehispánicos los terrenos bajos situados en la orilla izquierda del Rímac, cerca de Matucana. En la mencionada monografía de Regal se encuentran los siguientes puntos de vista sobre los canales con recorrido muy largo:

4 Regal, 1945, p. 90.
5 Regal, 1945, p. 94.
6 Villar-Córdova, 1935.
7 Regal, 1945, p. 100.
8 Regal, 1945, p. 101.
9 Carrión Cachot, 1955, lámina IX.

Valle de Tumbes: "La red incaica estaba formada por dos canales principales, uno a cada lado del río. El de la margen oriental tenía un desarrollo de unos 70 km, Y el de la occidental un poco menos, alrededor de 60 km"[10].

Río Chira: "El gran canal de derivación de la derecha del río, viene de Pazul, contrafuerte de la cordillera... sigue su curso hasta el pueblo de Amotape, cerca del mar. Este canal, con sus derivaciones, no tendría menos de unos 160 km de desarrollo"[11].

Provincia de Arequipa:"... Se percibe la firme línea de un gran acueducto, que se dice comienza en las vertientes del Pichu Pichu, y hace un recorrido de cerca de 40 km; con esta agua se regaba Churajón"[12].

Asimismo, Regal[13] aporta datos sobre un canal de doble disposición:"... En la hacienda Talambo, entre Pacasmayo y Guadalupe, se conservaban, por los primeros años de la independencia, los restos de una acequia, diciéndose en la localidad que eran parte de un canal que derivaba aguas del río Jequetepeque, y que después de hacer un recorrido de unos 30 km, volvía a hacer caerlos 'desagües' en el mismo río".

En el departamento de Lambayeque encontramos la obra gigante de la derivación del río Chancay-Lambayeque[14]. El original canal Lemape, que trae sus aguas a la zona Reque-Monsefú-Eten, ofrece hoy el aspecto de un río y por esto es siempre llamado "río de Reque". Dos canales, entre los cuales el Taymi, conducen en el norte el agua del río Lambayeque al de La Leche. Este abastece el gran centro de Apurlec, el cual recibe también agua del Motupe.

En las descripciones de viaje de Antonio Raimondi se lee acerca del imponente acueducto cerca de Facalá, en la parte septentrional del valle de Chícama[15].

10 Regal, 1945, p. 83.
11 Rega1, 1945, p. 84.
12 Regal, 1945, p. 99.
13 Regal, 1945, p. 88.
14 Para mayores detalles, véase Kosok, 1959.
15 Raimondi, 1940, Vol. l, pp. 193-194.

"A la derecha de Facalá se ve un grande y elevado terraplén, llamado el Mampuesto de Facalá[16] ...Construido por los antiguos indios [a quienes] servía de acueducto para conducir el agua del río, muy lejos ... No se puede comprender lo gigantesco de la obra, si no se recorre y se observa con atención este antiguo monumento que atestigua el grado de perfección del arte de irrigar a que habían llegado los habitantes del Perú antes de la conquista ... ojalá que la generación actual[17] pudiera imitarlos. ¡Entonces desaparecerían la esterilidad y la miseria, dando lugar a la fertilidad, la abundancia y la riqueza! Este acueducto es macizo porque los indios antiguos no conocieron el arco; en algunos puntos tiene hasta 34 m de alto[18], está construido con adobes y en ciertas partes tiene también piedras. En la parte superior corre una acequia que en los pocos puntos en que se halla bien conservada tiene como 2.50 m de ancho, por 0.80 de profundidad ... De Facalá al Cerro de San Bartolomé se extiende dicho mampuesto a otro cerro, como la cuerda de un arco, encerrando una llanura baja, situada en la ensenada que forman los cerros. Otro mampuesto faldea todos los cerros de la ensenada y corre más arriba del primero. Estos acueductos servían para regar unos terrenos situados a más de 35 km de distancia".

Por el lado sur del valle de Chicama atraviesa un canal, que ofrece un ejemplo todavía más grandioso del antiguo arte de la irrigación. Esta acequia gigante de Chicamita o de La Cumbre, discurre en parte sobre amontonados terraplenes de hasta 15 m de altura. El interior del lecho está revestido con millones de pequeñas piedras. Para captar el agua que se pierde por filtración, se colocó en un lugar, en un nivel más profundo, un lecho paralelo. En la pampa, entre la carretera Panamericana y el canal, hoy enteramente árida, se ve todavía la bifurcación para la distribución del agua, extendida en muchos kilómetros, y los

16 Hoy se conoce más este acueducto con el nombre de "Acueducto de San José". El canal se llama San Antonio. Ambas construcciones figuran en la "Carta arqueológica del valle de Chicama", en el Vol. 1, de Larco Hoyle.

17 Raimondi escribió esto en 1859.

18 Una vara = 3 pies.

encurvados surcos y lugares de depósitos. Constituye una interrogación si este canal, o sus ramales, llevaban agua a la llanura situada al sur, entre La Cumbre y Chan Chan, como se afirma en varias publicaciones. Las relaciones de nivel hablan contra; y luego de sobrevolar la región varias veces[19], no hemos podido comprobar la existencia de ninguna unión entre la acequia de Chicamita y la red de irrigación, al norte de Chan Chan. La mencionada llanura y la capital chimú, Chan Chan[20], eran abastecidas en todo caso por medio de una triple cadena de canales, que sucesivamente se ramifican en la región de Laredo, desde el río Moche. Los nombres de los antiguos acueductos del valle bajo de Moche, como los del vecino valle de Chicama, que fueron registrados por A. de Saavedra y Leiva (ms. de 1700) pertenecen casi sin excepción al idioma mochica, y no hay uno solo que derive del quechua. Por lo tanto, en nada debieron haber contribuido los incas a la extensión de la red de canales, como que, en general, emprendieron muy poco para impulsar la agricultura de la costa. Uno de los canales del lado derecho de la orilla del Moche, que abastecía antes la gran zona de Galindo, fue hace poco reconstituido para atender los actuales cultivos. Otros acueductos de esta región están en uso ininterrumpido desde hace 1500 años.

Entre otras importantes explicaciones mencionaremos los grandes canales que irrigan la parte baja del valle del Santa, a la derecha y a la izquierda de la desembocadura del río, un poco al norte de la Huaca Santa Clara y hasta el sur de Chimbote, en una extensión de casi 20 km (interrumpida solo por algunas eminencias del terreno). Aquí también se han conservado en varios sitios los lechos del canal y el antiguo bloque de plantas, como testimonios del antiguo arte de ingeniería.

Una de las más interesantes obras se descubre en la margen septentrional del valle del Santa, a pocos kilómetros de distancia del mar, cerca de la casa-hacienda Guadalupito. Aquí se extiende un campo de

19 Para estos reconocimientos el señor Enrique Gildemeister puso graciosamente a nuestra disposición su avioneta.

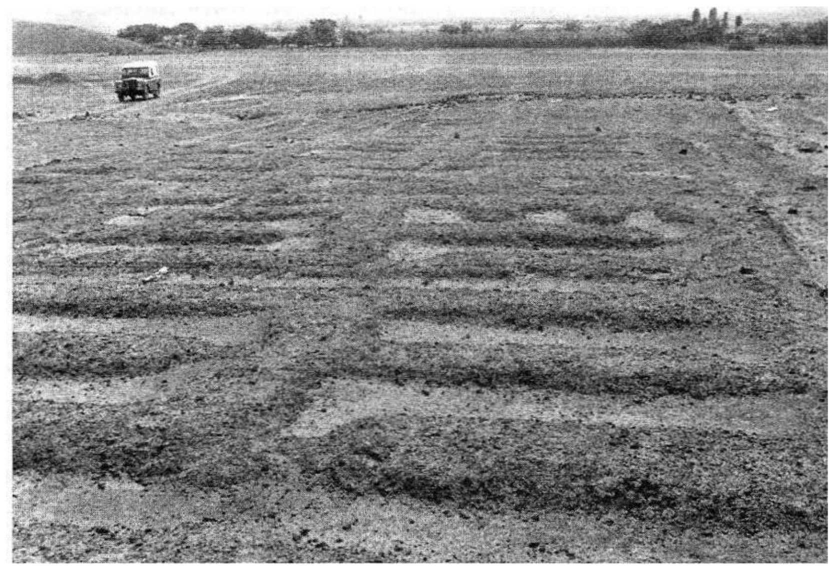
20 El licenciado Montesinos en sus *Memorias historiales...*, cap. XXVI, informa que los incas, para presionar a los chimús, derivaron el río y, de este modo, cortaron la provisión de agua a la ciudad.

más de 200.000 metros cuadrados, rodeado y dividido por murallas y paredes, y atravesado en muchas hectáreas por terreno arado de típico carácter prehispánico. El paraje está cortado por dos caminos que pasan sobre el nivel de los campos, los cuales se cortan en ángulo casi recto, conduciendo uno de ellos a la adyacente "Huaca Tembladera", y el otro, a una huaca más pequeña, sin nombre, pero también contigua. Al oeste del campo, sobre una serie de eminencias, comienza una extensa colonización prehispánica. En el otro flanco del paraje hay antiguos cementerios. En el ángulo de este y, entre los restos de una pequeña colonización, desemboca un canal que con grandes serpenteos viene del río Santa. Al otro lado del cementerio, aparece una enigmática ramificación de la llamada "MUralla China". Con el agua del canal, no solo han podido ser llenados de surcos los campos, sino inundados también completamente los rectángulos comprendidos entre los muros reforzados con piedras o exclusivamente hechos con ellas. Los dos caminos en elevación permitieron atravesar el campo inundado, sin mojarse los pies. En estos campos tan cuidadosamente instalados, ¿fueron acaso cultivadas plantas para una región más grande? Según el parecer de los antiguos habitantes, esta importante construcción surgió, por decido así, bajo los ojos y la protección de los dioses. Esto explica la conexión de las instalaciones con ambas huacas. Al pie de la "Huaca Tembladera" hay muchos fragmentos de cerámica mochica, entre los cuales hallaremos numerosos fragmentos de trompetas de arcilla. Esto recuerda los restos de los numerosos instrumentos de música de la "Huaca del Sol", cerca de Trujillo, que mencionara Uhle[21], y que supuso que proviniesen de instrumentos que eran destrozados al final de la ceremonia en los lugares sagrados. Los cementerios del otro lado del campo de cultivo muestran exclusivamente cerámica mochica, y principalmente vasos altos, muy abiertos.

En cambio, en la huaca sin nombre, sobre la colina de las viviendas y al borde del canal, se encuentra casi siempre cerámica de tiempo posterior[22]. Infortunadamente, el análisis del polen no dio resultado sa-

21 Uhle, 1913 b.

22 Quisiera agradecer aquí a la Asociación Alemana de Investigaciones por el apoyo que me prestó, permitiéndome emprender los estudios en Guadalupito, así como en otros lugares.



Detalle de Surcos prehispánicos en zig-zag, en Guadalupito note, 1977.

tisfactorio. De ocho pruebas de tierra que entregamos[23] solo en una se pudo encontrar dos granos de polen de maíz. Este es un porcentaje muy bajo para poder afirmar que aquí se había plantado maíz en tiempos antiguos, pues estos insignificantes restos pueden deberse a un hecho fortuito cualquiera.

Otra notable instalación se halla al este de la hacienda Rontoy (en la margen septentrional del valle de Huaura). Aquí se encuentran extensas e inundables superficies de cultivo, circundadas por muros. El largo y ancho muro de Mazo que en 1937 examinó J. C. Tello, sirvió (por' lo menos en su parte oriental) para proteger una acequia y las superficies de cultivo irrigadas por ella, sobre las últimas de las cuales se elevan varias huacas grandes.

23 El análisis del polen fue emprendido gracias a la amable participación del Sr. 1. A. Grobman, agrónomo y docente, en los laboratorios agronómicos de La Molina, en Lima. Es de presumirse que este es el primer análisis de polen que se ha realizado en las regiones andinas.

Una de las más extraordinarias creaciones de la técnica de irrigación del Antiguo Perú se ha conservado en Lumbra, en la parte derecha del valle de Chancay, algo así como a 40 km al noreste de Huaral. Con ayuda de un grupo de estudiantes de la Facultad de Construcciones Civiles de la Universidad de Ingeniería, Lima, y dentro del plan de trabajo de la Misión Arqueológica Chancay, dirigida por el autor de esta publicación, se preparó un plan muy detallado de las instalaciones. El estudio del lugar ofrecía favorables condiciones, por el hecho de haber sido abandonado desde los tiempos de la colonia, con excepción de esporádicas búsquedas, y por tal razón la mayor parte de las construcciones había permanecido invariable. Lumbra muestra cuán grande dispendio de trabajo fue empleado para irrigar un territorio de menos de cien mil metros cuadrados. Reconocemos en esto que en los últimos tiempos preincaicos la presión de la población creciente llegó a ser tan grande, que cada parcela potencialmente cultivable tuvo que ser utilizada, sin reparar en el esfuerzo que pudiese costar.

Para irrigar la garganta, seca desde hace algunos siglos, como lo había estado antes, fue derivado primeramente del río Chancay un canal de cerca de 4.1 km. El canal atraviesa un desfiladero en la garganta principal, y se multiplica cada vez más, de manera que el ancho lecho original de 1.5 m da lugar a numerosas acequias que se deslizan entre altas piedras, algunas de las cuales solo tienen 20 cm de ancho. La red así creada irriga anchas terrazas que siguen la pendiente de la garganta, en tanto que otras, de menor profundidad y colocadas al sesgo en relación con las primeras, cubren las faldas laterales. Una bifurcación del canal ingresa por una garganta adyacente, donde también se hallan construcciones de terrazas. En medio de la red de irrigación se advierte un reservorio, formado por excavación, y hay otro que está rodeado por un muro redondo. Además, se encuentran lugares de depósitos más grandes. Toda la instalación estaba antes protegida contra *huaycos* por dos grandes diques, puestos uno tras de otro. Después del abandono del cultivo en los tiempos de la colonia, los diques fueron rotos por rebalses o precipitaciones de agua de las zonas lluviosas situadas más arriba, y permaneció sin concluirse la reparación de los lugares malogrados.

En la sierra encontramos un acueducto de una construcción tan admirable como singular, en la cumbre del Kumbemayo, algo así como a 8 km al oeste de Cajamarca, sobre una altura de unos 3.700 m. Allí se puede seguir un fragmento de su curso en zig-zag a fin de impedir que las aguas se precipiten demasiado rápidamente. Un túnel de medio metro de ancho perfora una peña. Algunas petrografías, que pertenecen al horizonte Chavín, adornan el lecho en algunos lugares; y todo esto, teniendo en cuenta que tales trabajos debieron haber sido realizados sin herramientas de fierro o acero. En los lugares más profundos se ha perdido la continuación de esta canalización, que toma el agua de una gran cadena de montañas; y se supone que servía para el abastecimiento de una parte de las tierras labrantías de Cajamarca, que hoy sufren escasez de agua[24].

Acerca de dos superacequias de la sierra nos da noticias Garcilaso de la Vega[25]. Informa que el inca Viracocha mandó hacer "una acequia de agua de más de doce pies de hueco que corría más de ciento y veinte leguas[26]: empezaba en lo alto de las sierras que hay entre Parcu y Picuy, de unas hermosas fuentes que allí nacen, que parecen caudalosos ríos. Y corre el acequia hacia los Rucanas" ... "Otra acequia semejante atraviesa casi todo el Contisuyu, y corre del sur al norte más de ciento y cincuenta leguas por lo alto de las sierras más altas que hay en aquellas provincias, y sale a los quechuas, y sirve o servía solamente para regar los pastos cuando el otoño detenía sus aguas ... ".

El cronista mestizo, de sangre real, comprueba que "en el imperio en que reinaban los incas, había muchos de estos canales que regaban

24 El canal de Kumbemayo fue descubierto por J. C. Tello en 1937. Algunas ilustraciones se encuentran en Horkheimer 1944, pp. 43 Y 44, así como en *Los monumentos arqueológicos del Perú*, 1953, en el párrafo "Cajamarca", lámina ID. Los planos de la situación del canal, que fueron cuidadosamente dibujados por el Dr. G. Petersen, no han sido publicados, desgraciadamente, hasta ahora.

25 Garcilaso, Libro V, cap. XXIV.

26 Los datos acerca de la longitud de ambos canales, a los que corresponderían más de 500, o casi 650 km, son, como es natural, del todo increíbles. Con los números érase antes muy generoso.

los prados"[27]. "Puédense igualar estas acequias a las mayores obras que en el mundo ha habido, y darles el primer lugar, consideradas las sierras altísimas por donde las llevaban, las peñas grandísimas que rompían sin instrumentos de acero ni hierro, sino que, con unas piedras quebrantaban otras, a pura fuerza de brazos, y que no supieron hacer cimbras para sobre ellas armar arcos de puentes con que atajar las quebradas y los arroyos. Si algún arroyo hondo se les atravesaba, iban a descabezarlo hasta su nacimiento rodeando las sierras todas que se le ofrecían por delante... rompían la misma sierra para el paso de agua, y por la parte de afuera les ponían grandes losas de piedra labradas por todas sus seis partes... y fortalecidas por la parte de afuera con grandes céspedes y mucha tierra arrimada a las losas, para que el ganado que atravesase de una parte a la otra no despostillase la acequia". "Los españoles, como extranjeros, no han sabido apreciar tales grandes hechos... más bien han permitido que todas juntas se pierdan".

Se han conservado muchos ejemplos que demuestran que los constructores de los canales prehispánicos perforaban realmente las rocas con sus primitivos utensilios y luego las transportaban de un lugar a otro. En vista de las dificultades que el duro suelo ofrecía a menudo a sus utensilios, la mayor parte de las veces no cavaban los acueductos en los campos, sino que ponían el lecho sobre terraplenes. Esto mismo vale con frecuencia para las construcciones de calzadas y caminos en laderas, bello ejemplo de lo cual se ve en el valle de Lurín, al oeste de Sisicaya, y en la parte septentrional del valle bajo de Lunahuaná. Después de fuertes lluvias, un lecho elevado está, naturalmente, más expuesto a los perjuicios de los deslizamientos y al escape por las acanaladuras, que un lecho de canal subterráneo. Es para este efecto que a veces se encuentra muros al sesgo en la parte superior del cerro, y con ello se frena el deslizamiento de tierras o el torrente de las aguas.

27 Actualmente no se mantiene en ninguna parte pastales de *ichu*, artificialmente regados para las llamas y alpacas. Las consecuencias catastróficas se han revelado durante los períodos de sequía prolongados a veces durante varios años, y que en el pasado decenio perjudicaron al sur del Perú: dejaron de existir cientos de miles de auquénidos, pues se habían extinguido sus pastizales.



Canal de Cumbamayo

Soria Lenz[28] informa de una red de acueductos, *mallku larkhas*, que fue instalada por los jefes de los kollas al sur del lago Titicaca, en ambas márgenes del río Chacamarca (hoy Desaguadero). Estos canales están todavía intactos, pero ya no pueden ser utilizados para el riego, sino más bien para desaguar. La razón de ello es que las aguas saladas del Chacamarca volverían estériles los campos. La nociva mezcla es causada sobre todo por las aguas especialmente saladas del afluente Corocoro. Los antiguos kollas derivaban el Corocoro antes de su confluencia en el Chacamarca, y almacenaban sus aguas en pozas en las que se precipitaba la sal, que así era explotada en cantidades. Todas estas instalaciones se han perdido. Además los *mallku larkhas* pasaban por un terreno en el que no se encuentra una sola piedra y que está cubierto por arena. Como no se puede mantener un canal artificial sobre capas de arena, sin revestir, los kollas cubrieron el lecho con una fuerte capa de cierta greda, que se da en las proximidades, y de esta

28 Soria Lenz, 1954, pp. 87-88.

manera allanaron todas las dificultades. Algunos pueblos renuncian ante tales dificultades para mejorar de alguna manera su situación; otros son estimulados por las condiciones adversas para imaginar ingeniosos procedimientos. Los antiguos kollas utilizaron su inventiva por la necesidad. Los actuales pobladores de la región ni siquiera pueden imitar lo encontrado.

La atención de expertos y profanos ha sido atraída también por los canales subterráneos, construidos en los valles de los afluentes del río Grande, cerca de Nasca, y que en parte están todavía en uso[29]. Estos acueductos comienzan y terminan al descubierto, pero en la mitad de su curso están formados por túneles subterráneos. El objeto de los canales es tomar las aguas que provienen de la cordillera y que se filtran a las zonas más bajas. Asimismo parecen servir para recoger el agua que se escurre hacia abajo del lecho del río. Por último, también para obtener una suave pendiente merced a la extensión del curso, los canales cruzan, frecuentemente debajo del lecho de los afluentes del río Grande. El suelo y el techo de los túneles están construidos con piedras planas y con troncos del árbol llamado guarango. Las paredes laterales estás revestidas con cantos rodados no labrados o con otras piedras talladas, mostrando de trecho en trecho aberturas para dejar penetrar el agua filtrante. De vez en cuando se encuentran "ojos", o sea perforaciones verticales, que tienen hasta un metro de diámetro, y que sirven como "respiraderos" de los túneles. A. Regal advierte: "Se han localizado veintiocho acueductos, cada uno con nombre propio, comprendiendo en total 15.000 metros de canales descubiertos y 5.700 de galerías subterráneas"[30].

En otro estudio[31] da Regal los siguientes datos:

Ancho de las galerías 0.60 - 1.20 m

29 Ya en 1927 inspeccionó T. Mejía Xesspe las instalaciones del canal subterráneo de recolección; pero solo en 1940, en trabajo publicado con ocasión del XXVII Congreso de Americanistas, dio a conocer sus dibujos. El primer estudio de los canales de Nasca, realizado por un especialista, fue el del ingeniero F. González García, en 1934, cuyo informe fue publicado en ese mismo año.

30 Regal, 1945, p. 103.

31 Regal, 1943.

Altura	0.60-0.80 m
Grado de inclinación	0.44 - 0.60%
Profundidad mayor de la galería	
(debajo de la supeificie del suelo).	Entre 3.00 - 8.00 m

En un tercer estudio[32], Regal observa: " ...las galerías... no constituyen una sola red ... Cada galería es independiente de las otras, cruzándose algunas de ellas a distintos niveles ... Esta disposición, que significa la preponderancia de la pequeña propiedad, es importante para estudiar la organización social de los antiguos pobladores de los valles mencionados"[33].

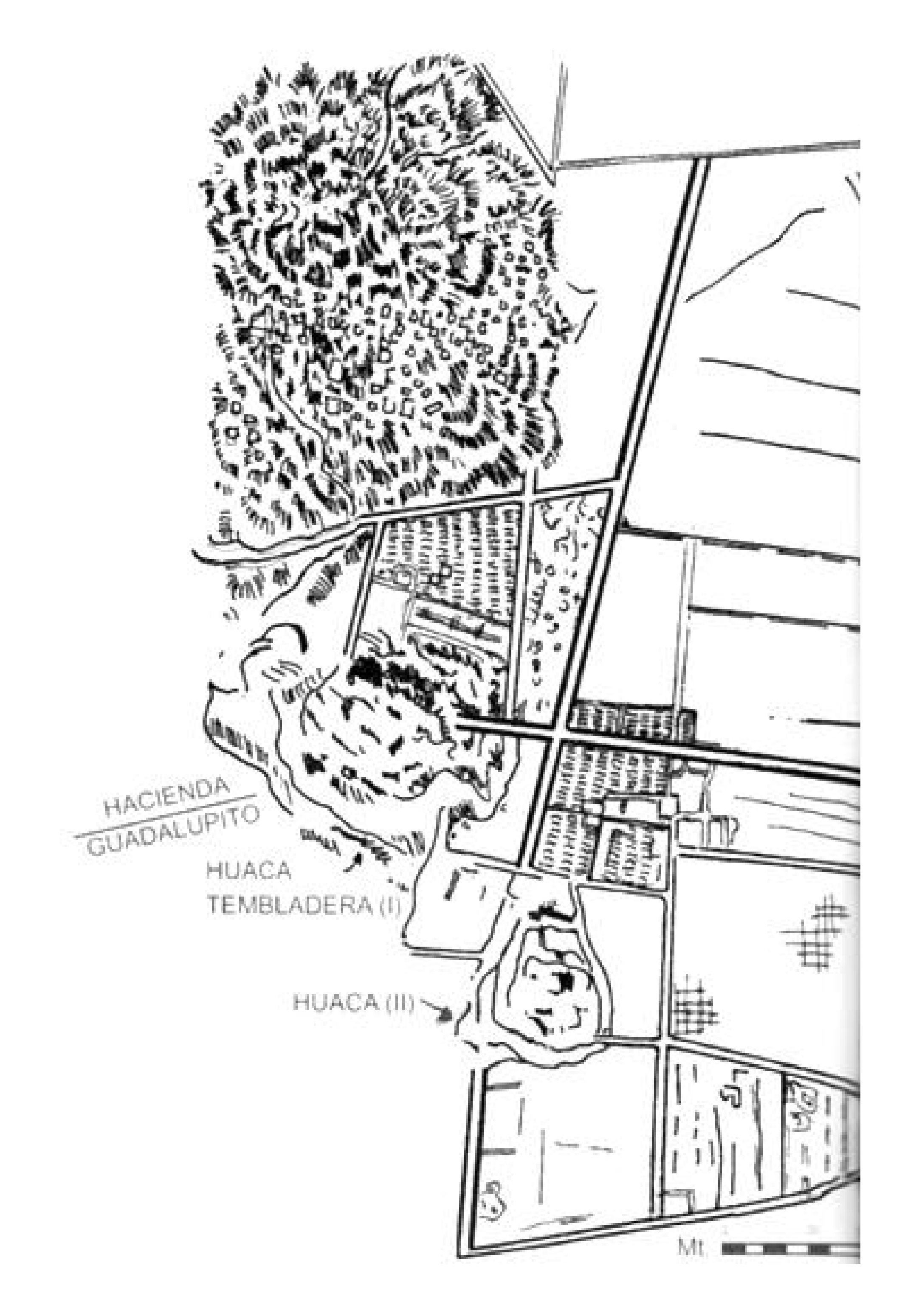
De la sierra del noreste del departamento de Lima, trae Villar Córdova, 1935, p. 334, un dato interesante: "Los antiguos habitantes de 'Chanog' construyeron un gran acueducto de piedras, que se dirigía desde los deshielos de 'Pumarini' hasta las alturas de Cajatambo, y servía para irrigar todas sus faldas, donde, hasta el presente, quedan las huellas de las antiguas andenerías. Este acueducto era subterráneo y depositaba sus aguas en represas o cisternas especiales".

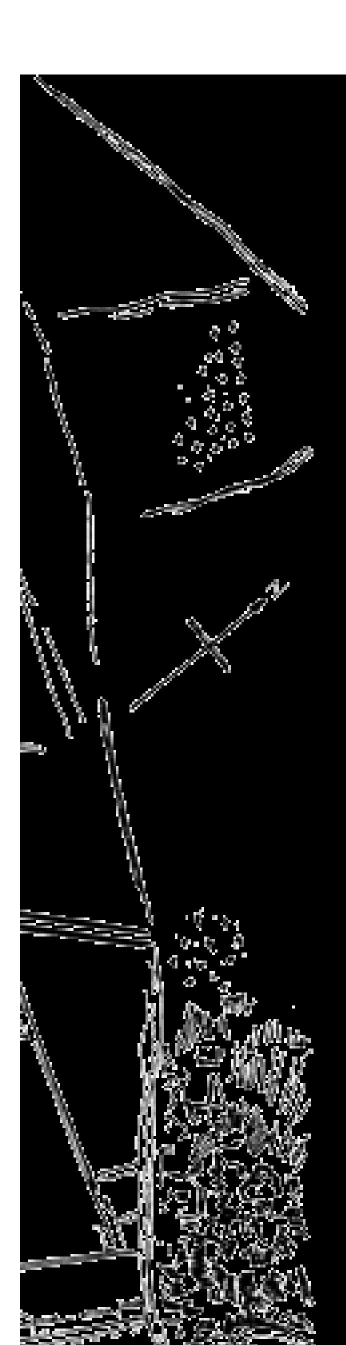
Sobre otros canales subterráneos del Perú prehispánico que se encuentran en la llanura de Corralón (cerca de la laguna de Lauricocha), informa A. Cardich, 1960, pp. 19 y 29.

En los siguientes capítulos nos ocuparemos de las disposiciones mediante las cuales supieron aprovechar los antiguos peruanos la humedad de las capas subterráneas.

Sin embargo, tenemos todavía que mencionar los agujeros hechos en varios lugares de la costa para aprovechar el agua que se depositaba en el fondo del suelo de las tierras bajas por la filtración proveniente de los cerros. Aunque en este caso el agua servía en primer lugar para el uso directo del hombre, en algunos lugares con densa población y superficie seca, también pudo haber sido utilizada para cultivar pequeñas plantaciones, como por ejemplo, para cultivar los jardines situados en medio de los "grupos" circundados por las murallas de Chan Chan.

32 Regal, 1964, p. 16.
33 Aparte de las publicaciones ya citadas, mencionaremos a Rossel Castro, 1942.


HACIENDA
GUADALUPITO
HUACA
TEMBLADERA (I)
HUACA (II)
Mt.



Plano de las plantaciones prehispánicas cerca de la hacienda Guadalupito, en la margen derecha del valle bajo del Santa. Abajo, a la derecha, la desembocadura del canal, que irrigaba los campos de cultivo. Desde la huaca Tembladera y la huaca SI (sin nombre) parten los caminos que se cruzan y están dispuestos de tal forma que permiten atravesar a pie enjuto la extensión de terreno artificialmente inundada. Dibujo del ing. Guillermo Wagner, según los datos del autor.

XV

AMPLIACIÓN Y DEFENSA DEL LAS SUPERFICIES DE CULTIVO

Como algunos lugares no podían ser proveídos de la humedad vivificante, ni aun mediante la instalación de complicados acueductos, los habitantes de la costa emprendieron a veces extensas excavaciones, que les permitiesen utilizar en la agricultura las húmedas capas del subsuelo. Con este objeto, retiraban la capa cubierta por las arenas o impregnada de salitre, y a veces incluso la capa seca inmediatamente inferior, hasta dar con aquella que permitiera el cultivo sin agua de lluvia y sin riego artificial, por estar abastecida con las filtraciones subterráneas del agua proveniente de la sierra.

Hoy, las bombas podrían reemplazar el enorme esfuerzo que debió ser aplicado a tal trabajo de descubrimiento del subsuelo.

Al borde de la capital chimú, Chan Chan, se advierten dos grandes hendiduras[1], que en un tiempo fueron construidas para la agricultura. Una de ellas mide 500 m de longitud, 90 m de de ancho y 10 m de profundidad. Los bordes de estos *wachaques*, como se les llama en el antiguo idioma mochica, están formados, en tres de sus lados, por taludes; el cuarto, dirigido hacia el mar, permanece abierto. Esto dio motivo para sostener el falso concepto de que se trata de dársenas prehispánicas. Actualmente los *wachaques* han vuelto a ser utilizados para el cultivo, como hace quinientos años.

Similares "excavaciones" tuvieron lugar en Chilca, cerca de Lima. Sobre esto escribió Cieza de León[2]: "…donde se ve una cosa que es de notar por ser muy extraña y es que ni del cielo se ve caer agua ni por él pasa río ni arroyo, y está lo más del valle lleno de sementeras de maíz y de otras raíces y árboles de frutas. Es cosa notable de oír lo que en este valle se hace, que, para que tenga la humidad necesaria, los indios hacen unas hoyas anchas y muy hondas, en las cuales siembran y ponen lo que tengo dicho; y con el rocío y humidad es Dios servido se críe...".

Cieza atribuye generalmente la ansiada humedad al rocío, con lo cual alude posiblemente a la garúa, que ya hemos mencionado varias

1 Véase la Carta en Horkheimer, 1944, p. 62.
2 Cieza de León, 1553, cap. LXXIII.

veces, pero en ese caso, los antiguos habitantes no habrían necesitado emprender excavaciones profundas.

Acerca de los ahuecamientos artificiales emprendidos en la pampa de Villacurí, nos informa Vásquez de Espinoza[3]. Instalaciones semejantes había en Mala, lea, Nasca, Chala, etc. Muchos de estos parajes, alguna vez verdegueantes y productores de frutos, son hoy desiertos. Los ahuecados terrenos fueron llamados "mahoma" por los autores del siglo XVII, Calancha y Cobo. Según M. Jiménez de la Espada, la expresión proviene de un verbo del idioma quechua, que significa: rezumarse, impregnarse o empaparse[4]. Los agricultores de la costa del sur hablan de "chacras sin riego". Regal, 1945, dice metafóricamente: "estanque sin agua".

Los "mahomas", que utilizaban la existencia de aguas subterráneas, se diferenciaban de los "cajones" porque estos eran instalados al mismo nivel del contorno, derivándose hacia ellos el agua de la superficie. Se trata aquí de parcelas más pequeñas o más grandes, rodeadas de altas o bajas murallas de tierra, las cuales podrían ser inundadas por la veraniega u otoñal subida del río. La construcción de "cajones" se ha extendido ahora mucho más en la costa que en los días prehispánicos, siendo utilizada sobre todo para las plantaciones de arroz, tan necesitadas de agua. También hemos hallado, sin embargo, en la costa del norte, restos de "cajones" prehispánicos, tal como en el lado de la garganta de la "Huaca de los Chinos" en el bajo valle de Moche, en el borde inferior de la garganta Queneto, del valle del Virú[5], y en dos sitios al norte de Chimbote.

Dirijámonos ahora hacia la sierra. En los valles de clima templado se dan condiciones que son favorables para el cultivo de una larga serie de plantas de origen americano, pero también se encuentran factores desfavorables, entre los cuales hay que mencionar, en primer lugar, la

3 Vásquez de Espinoza, manuscrito de 1628 aproximadamente, párrafo 1351.

4 Posiblemente existe alguna relación con la palabra quechua *mallma* que fue traducida por Middendorf, 1890, p. 562, como "tierra preparada para sembrar".

5 Véase asímismo Willey, 1953.

falta de superficies planas. Para evitar esta dificultad, que obstaculizaba el incremento en la obtención de alimentos para una población creciente, y con ello el desenvolvimiento cultural, crearon los antiguos habitantes de la sierra su admirable sistema de terrazas labrantías (andenes). O.E Cook[6] expresaque la importancia de estos trabajos: "...o no ha sido comprendida o no ha sido apreciada. Las estrechas terrazas escalonadas de las pendientes, han sido descritas por muchos autores, mientras que las amplias terrazas en el fondo de los valles, han pasado desapercibidas. Muchas millas cuadradas de los valles han sido terraplenadas, y la obra es tan extensa, que aun en presencia de los hechos, se hace difícil dar crédito a su carácter artificial. Los viajeros han creído que los muros de contención eran simplemente cercas de piedras aun cuando los campos se encuentran a diferente nivel. Muchos de los muros de contención son de tipo megalítico primitivo y se ofrecen como maravillas de trabajo bien organizado y persistente. Piedras enormes, con un peso de muchísimas toneladas, fueron colocadas una sobre otra con una increíble exactitud, cuya explicación mecánica está aún por descubrirse".

Uno de los más hermosos ejemplos de la transformación del suelo de un valle se encuentra en el de Urubamba, inmediatamente al norte de Pisac, donde todo el fondo del valle está artificialmente allanado, mientras que el comienzo de la falda ha sido resuelto en terrazas. Cada una de las terrazas está acompañada por un muro de contención, que no se extiende en línea recta, sino en suaves ondulaciones, reproduciendo las curvas de altura de las faldas. Los curvos muros, que se levantan sobre las tierras allanadas, dan al paisaje la armónica vista de un hermoso y extenso jardín.

La construcción de estas terrazas en el fondo del valle ofrece un testimonio elocuente del gran esfuerzo rendido y de su utilización afortunada, que tenía como requisitos un prudente planeamiento y una dirección experimentada. No debe olvidarse que los muros, que se extienden a veces a lo largo de kilómetros, fueron levantados sin croquis;

6 Cook, 1925 (p.36 de la edición española)

y que las frecuentes piedras ciclópeas debieron ser llevadas sin cadenas de hierro, animales de tiro o vehículos y colocadas unas sobre otras sin grúas.

Un atrevimiento técnico todavía más difícil fue la construcción de las terrazas más estrechas, con numerosas gradas, situadas en las pendientes.

Estas alargadas plataformas, los andenes, son llamadas *pata* en quechua, y *takuana* en aymara. En las consideraciones siguientes nos atenemos a la monografía publicada en 1945 por el doctor Ángel Maldonado y por el ingeniero Luis Gamarra Dulanto. Ella se ocupa del sistema de terrazas en Moyopampa (en la desembocadura del Santa Eulalia en el valle del Rímac), que 90 años antes había llamado la atención del inglés Th. J. Hutchinson[7]. Las instalaciones no fueron utilizadas hasta hace poco; una parte fue puesta nuevamente bajo cultivo, modificándose, sin embargo, los rasgos originales en varios sitios. Ambos autores advierten que en la construcción de una sola obra, digamos una andenería, los antiguos peruanos lograban la solución de varios problemas agronómicos. Estos problemas son: la erosión, la desecación, la máxima utilización posible del agua, la conservación de la fertilidad y la remodelación del suelo (contra-erosión).

La erosión

"Consiste este fenómeno en el arrastre de [mas partículas del suelo, por las aguas que discurren con violencia por su superficie, cuando los suelos son inclinados y la lluvia copiosa. La erosión de los suelos es uno de los problemas más graves que hoy enfrenta el hombre en el mundo...".

"Las terrazas, con sus planos a nivel, impiden que el agua que cae, corra veloz por su superficie, arrastrando las partículas finas del suelo". "Los muros de contención han sido construidos de tal manera, que retieren de todos modos el material grueso y solamente permiten la salida del material fino en forma soluble, por medio del agua que pasa por filtración a las terrazas inferiores".

7 T. H. Hutchinson, 1873, tomo II, pp. 53-55



Valle del Urubamba, en Pisac. En primer plano, terrazas de cultivo; en elfondo, la parte baja del valle allanada artificialmente, al borde del río canalizado

En una página anterior, Maldonado y Gamarra Dulanto describen la estructura de estos muros: "...están formados por una doble pared de grandes piedras con las caras planas hacia el exterior, sin presentar salientes, en el centro de las cuales se acumula material de relleno compuesto de piedras más menudas, y tapando todos los intersticios por los que fuera posible el escape de material fino del terraplén".

El desecamiento

En los suelos fértiles no debe acumularse el agua en un terreno impermeable, "sino debe tener una vía de evacuación para que los excedentes se eliminen sin causar daño a las raíces por su acumulación ... ".

En las antiguas terrazas del valle de Lima, "el suelo de cada una de ellas era impermeable, por estar construidas sobre la superficie rocosa de la ladera del cerro en el cual se ubicaba la terraza. La percolación de los excedentes de agua se hacía por las fisuras de los muros de contención; pero cuando las terrazas eran muy grandes, y se calculaba que este drenaje no bastaba, se hicieron galerías de lajas de piedra que funcionaron como funcionan hoy los modernos tubos de concreto...".

La máxima utilización posible del agua

"¿Qué sucede con el agua que llega a las terrazas? En primer lugar y por sus planos a nivel, el agua no corre[8] y queda estancada sobre la superficie del suelo, dando así lugar a una máxima infiltración...".

"Por otro lado, esta infiltración lleva las partículas finas hacia las partes bajas por eluviación mecánica, dejando en la superficie un suelo de textura más gruesa, que favorece una pronta infiltración, y reduce al mínimo las pérdidas por evaporación[8].

La conservación de la fertilidad

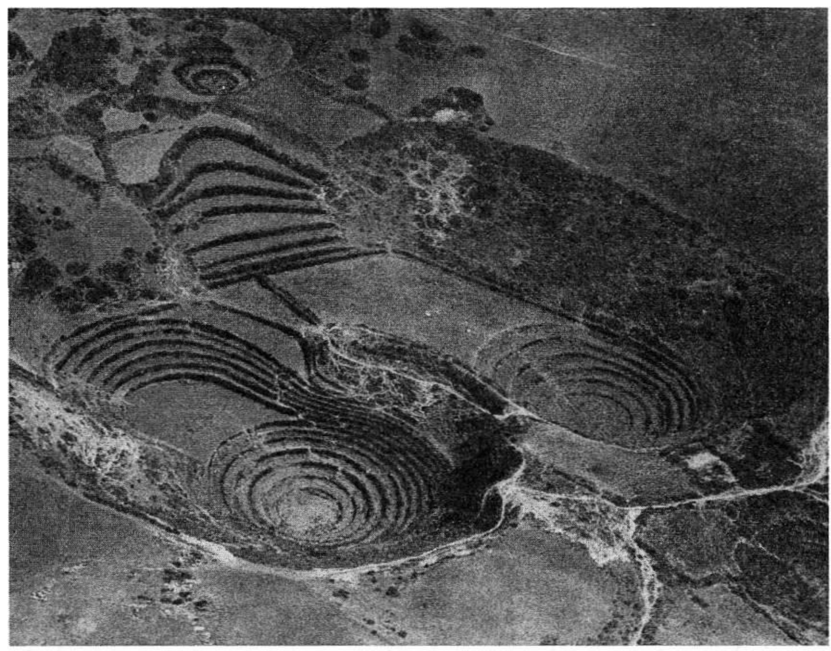
"Llegada el agua a las partes inferiores, y cumplida su función, se evacúa para ser aprovechada en los planos inferiores, llevando a ellos los elementos solubles arrastrados de la terraza superior, principalmente los nitratos, de gran utilidad para la vegetación".

Maldonado y Gamarra Dulanto desarrollan luego una hipótesis interesante. Presumen que en las terrazas superiores fue cultivada una leguminosa.

"En las raíces de las leguminosas vive en simbiosis una bacteria que toma el nitrógeno extraído del aire para dárselo a la planta... Cuando una leguminosa muere, o termina su ciclo, después de haber sido cultivada en un suelo, este queda enriquecido con el nitrógeno extraído del aire... Las aguas que se escurren arrastran consigo los nitratos de los lugares más altos, para fertilizar terrazas de los planos inferiores, en las que presumimos se cultivaron las especies vegetales más exigentes".

Ambos autores conceden que la arqueología no ha encontrado prueba alguna en favor de su hipótesis, ni en la tradición, ni en la historia, con excepción de las numerosas representaciones prehispánicas que reproducen una gramínea atrapadora de nitrato (maíz), aliado de una leguminosa (porotos), rica en nitrógeno. Finalmente, mencionan

8 Maldonado y Gamarra Dulanto diferencian tres maneras del comportamiento del agua Que viene al campo labrado: el agua que se escurre, el agua que se filtra y el agua que se evapora. La que se escurre y la que se evapora están perdidas para el cultivo.



Andes circulares del complejo Moray. Maras, Cusco

Maldonado y Gamarra Dulanto las pruebas de tierra que ellos han tomado para robustecer su hipótesis a diversas profundidades y en varias terrazas. Reproducimos, casi sin recortarlo, el análisis de sus exámenes de tierra:

	Superficies	**Profundidad**	**Alcantarilla**
Arena gruesa	83 %	76 %	60 %
Arena fina	11 %	16 %	27 %
Arcilla	2.00 %	3.50 %	5.00 %
Nitrógeno en conjunto	0.22 %	0.37 %	0.92 %
Nitrógeno en forma de nitratos	0.00 %	0.07 %	0.22 %
Fosfatos	1.19%	1.10%	1.96 %
Potasa	6.02 %	7.86 %	7.20 %

En todo caso, debemos añadir que los expertos en suelo consultados por nosotros, juzgan muy escépticamente la validez de este análisis. Niegan que la composición de las tierras de cultivo, largo tiempo sin uso, permita conclusiones retrospectivas sobre el cultivo de otrora.

La remo delación del suelo

Las gradas de las terrazas estaban dispuestas "en forma tal que los mismos sedimentos arrastrados que rebasan los primeros muros de contención, dejando tras ellos el material más grueso, van colmando progresivamente las plataformas a nivel en las que va a ser posible después el cultivo".

"Este proceso se puede seguir paso a paso, con toda precisión. Algunas de las terrazas no han llegado a colmarse completamente, y por ello a veces el muro exterior se levanta algunos pies sobre el nivel de sedimentación de la correspondiente terraza".

Nuestros autores descubrieron también los restos de un canal, que está en relación con las terrazas de la parte situada más arriba. En un lado de cada una de estas terrazas se puede observar una canaleta de piedra, que provee de materias sedimentadas a la terraza inmediatamente inferior, sin lo cual no podría formarse su suelo.

Finalmente, el estudio de Maldonado y Gamarra Dulanto descubre una acción mucho más significativa y victoriosa del cultivo de terrazas, que no se produce en las plantaciones sobre superficies oblicuas. En las terrazas horizontales están expuestas directamente al viento helado solo las plantas de los bordes exteriores, "sirviendo de cortina protectora a la parte central del cultivo".

No todos los sistemas de terrazas muestran la totalidad de las propiedades descritas por Maldonado y Gamarra Dulanto. En cambio, hay algunas con características propias, que no se encuentran en el sistema de andenes del valle del Rímac. Por ejemplo, nos aseguraba un ingeniero agrónomo que en la región de Ollantaytambo y en el valle del Urubamba, existen antiguas construcciones de terrazas, cuya base está cubierta por una capa artificial de una tierra gredosa, para impedir la pérdida de agua en la profundidad, por obra de la filtración.



Parte principal de los andenes de cultivo limpiados hasta ahora en Machu Picchu, Cusco.

En el valle del Urubamba los andenes forman una ampliación estética del paisaje, impresionante ya por sí mismo. Una pendiente en Pisac, con una serie de terrazas convexas y concéntricas nos da la impresión de estar ante un motivo musical traducido plásticamente. En oposición a esto, se encuentra más arriba de Machu Picchu una serie de terrazas cóncavas, extendidas unas sobre otras, y que forman una especie de anfiteatro campestre. Justamente aquí, en Machu Picchu, en Ollantaytambo, en Pisac y en muchos otros lugares se advierte la incorporación de los andenes en el conjunto general; cómo la colonización incaica y preincaica de la sierra ha sabido conservar los rasgos agrarios de los lugares, junto a la necesaria tendencia hacia una concentración urbana, fiel al carácter de un pueblo cuyo crecimiento está unido con el cultivo de su suelo.

Amplias terrazas concéntricas, que luego han sido consideradas erróneamente como anfiteatros por algunos escritores, cubren la hondonada del terreno en Maras, en las alturas occidentales de Urubamba.

Una instalación semejante, poco conocida, puede observarse cerca de Rumicolca, al sur del Cusco.

En una excursión por avión al suroeste de Castrovirreyna, contemplamos otros andenes concéntricos semejantes, al borde de una meseta de más de 3.000 metros de altura sobre el nivel del mar, pero no podemos dar la posición exacta. A las más importantes construcciones de andenes, que cubren las laderas a la manera de listadas telas, pertenecen los de Huaquirca (departamento de Apurímac, provincia de Antabamba). Gigantesca extensión tienen las andenerías de Churajón (provincia de Arequipa, distrito de Pocsi) en el territorio de los antiguos puquinas[9], pero no alcanzan el encanto estético de sus similares en la región del Cusco. Otras graderías de andenes, de gran extensión vertical y horizontal, se encuentran en Tarmatambo (departamento de Junín), en la dilatada comarca del valle de Calca (departamento de Arequipa)[10] y, según Soria Lenz[11], en las laderas de la zona boliviana de los yungas. Son incontables los lugares de la sierra, hasta alturas de casi 4.000 m, en los que las laderas están cubiertas por múltiples filas de andenes, que en algunos lugares muestran longitudes de varios cientos de metros.

La mayor alabanza del sistema de andenes es tal vez la de O.E Cook: "La terraza agrícola no es solo un medio de utilizar los terrenos quebrados y escarpados, sino que además representa un sistema agrícola permanente, totalmente en oposición a nuestros modos de empleo del suelo. Los antiguos peruanos eran 'estructuradores del terreno' *(soilmakers)*, mientras que muchos de nuestros campesinos son destructores. Por medio del terraplenamiento el suelo es desecado y conservado en su lugar, de modo que no pierde su fertilidad, sino que puede continuar en aumento como lo hace en los terrenos no cultivados"[12].

Los lugares dotados de una instalación completa de terrazas, esto es, aquellos que gracias a la infiltración de las aguas conducidas permitían una constante renovación del suelo de cultivo, permanecían en cons-

9 Véase Bernedo Málaga, 1949, pp. 139-141 (ed. 1958).
10 Véanse las estupendas fotografías aéreas en Shippee, 1932.
11 Soria Lenz, 1954, p. 89.
12 Cook, 1925 (pp. 36-37 de la traducción española).

tante producción. En cambio, en las tierras de altura que no estaban dotadas de terrazas, el cultivo tenía que ser frecuentemente interrumpido por largo tiempo, especialmente en la meseta del Titicaca, donde a veces era interrumpido por varios años, a fin de devolver al suelo su fertilidad.

La construcción de los andenes no solo permitía una ampliación de la superficie utilizable, sino un aumento de la producción por unidad de superficie. Durante el incanato ese aumento de la producción permitió la creación del "suelo del inca" y "del sol"[13], sin que ello redujese esencialmente el producto de la cosecha de que disponía la población local.

La construcción de nuevos sistemas de terrazas, comprendiendo las instalaciones necesarias para su riego, creó la posibilidad del desplazamiento de grupos étnicos completos, los *mitimaes,* cuyo traslado se debía a razones políticas o militares. El sistema de los andenes se transformó así en un importante instrumento para la conducción del Estado, durante el imperio del Tawaniinsuyu.

Un trabajo enorme significó la limpieza de los suelos hasta entonces incultivados, de piedras que en el curso de miles de años fueron arrastradas por los ríos. El mismo proceso de trabajo habría de repetirse a menudo más tarde, por obra del desborde de los ríos o caídas de *huaycos.* En muchos valles de la costa se puede observar todavía, al medio o al borde de las plantaciones, un gran número de montañas o de colinas, formadas por el amontonamiento de las piedras. Estas colinas artificiales tienen frecuentemente una extensión de varios miles de metros cuadrados. Aquí y acullá el hombre elevó sobre ellos su casa-habitación, ya que allí, cerca de su chacra y cerca del río que le proporcionaba agua, podía estar al mismo tiempo sobre suelo seco y, a causa del elevado nivel, protegido contra inundaciones. No ocupaba tampoco Un terreno cultivable, pues el mencionado pedazo de tierra estaba recubierto por capas de piedras. Es posible que los lugares de cultivo del Horizonte temprano y del Intermedio temprano, cuyo núcleo lo

13 Véase cap. XI.

formaban piedras sin tallar, se originen de tales colinas, formadas al limpiarse el terreno; como también podría ser que estas colinas, con sus paredes laterales automáticamente oblicuas, hayan inspirado la forma piramidal de las huacas de la costa.

Un medio importante para defender el terreno cultivado era la canalización de los ríos. El mejor ejemplo de esto se encuentra también en Pisac, donde es regularizado el curso del Urubamba, principalmente para que en los tiempos de crecida no arrastre consigo la fértil capa de la orilla. Triple era el objetivo al cual se apuntaba, en el corazón del incanato, con estas grandiosas obras, o sea, la canalización del río, la nivelación del fondo del valle y la construcción de terrazas en los bordes del valle. Muy bien puede advertirse que los incas no inventaron ninguno de los elementos de formación del suelo, pero no obstante, consiguieron el *standard* más alto en su aplicación y con ello en la arquitectura agraria. Otro modo de constituir un sistema para impedir la acción erosiva del río, se revela en la descripción que Soria Lenz[14] ofrece acerca de "los monumentales muros defensivos contra las inundaciones y desbordes" de algunos septentrionales ríos bolivianos. Este sistema comprende" ... una especie de diques gigantescos en forma de embudos, construidos a ambos lados de la corriente, a base de greda apisonada con paja ... [y] algunas de estas construcciones ciclópeas, donde no han sido destruidas por el tiempo o la mano del hombre, siguen recogiendo las aguas rebasadas para encauzarlas nuevamente en la corriente de los ríos. Construcciones estupendas cuya eficacia se aprecia en cuanto arrecian las lluvias, porque solamente entonces se destacan a simple vista, dando la medida de su cuantiosa utilidad, cuando las aguas salen de su cauce y se esparcen por el llano hasta tropezar con esos gigantescos embudos que las reúnen y las devuelven a su curso normal".

La canalización y el terraplenamiento ofrecían medios excelentes de lucha contra la erosión de los suelos. Donde se han conservado las antiguas andenerías, están cubiertas las laderas con una capa reveladora; donde han sido destruidas, aparece la roca desnuda o resbala la tierra reseca y pulverizada. Millones de toneladas de tierra fértil han sido arrastradas durante estos cuatro siglos al fondo de los valles, donde quedan a menudo enterradas por la arena movediza, o vagan emigrando hacia las

14 Soria Lenz, 1954, p. 91.

profundidades del Pacífico o del Atlántico. Las relamidas tierras que todavía permanecen en las laderas, significan en cada verano lluvioso un espantoso peligro; resbalan bajo la forma de *huaycos* y entierran todo cuanto encuentran a su paso, caseríos y poblados, vías férreas y caminos. Tales catástrofes se dieron naturalmente en otro tiempo, allí donde los pobladores prehispánicos no habían utilizado su admirable arquitectura de terrazas. Algunas de las más antiguas ruinas han sido encontradas enterradas por *huaycos*, y miles de tumbas de la famosa necrópolis de Ancón permanecen, asimismo, debajo de una capa de barro.

Junto a la defensa contra la erosión -el "cáncer de los suelos"- está la protección contra la infertilidad latente. Por medio de abonos se luchó contra este peligro.

El abono más importante era el guano, que consiste en excrementos de aves marinas que se amontonan en la costa (algo así como desde los 7 grados hacia el sur), y sobre todo en las islas en grandes capas. Guano viene de la palabra quechua *huanu,* que significa estiércol o abono. El número de las aves guaneras de la costa peruana oscila cada año notablemente, siendo su promedio, en los últimos años, estimado en 30 millones. Después del incanato disminuyó el interés en el abono con guano, que fue explotado escasamente en los tiempos de la colonia. Solamente con los estudios de Alejandro von Humboldt, del peruano Mariano E. Rivero y de Justus Liebig, se dirigió nuevamente la atención hacia las valiosas propiedades fertilizantes del guano.

La obra clásica sobre las islas guaneras es la de R. Cushman Murphy[15]. El zoólogo norteamericano llamaba al guanay, el principal provedor de guano, "el ave más valiosa del mundo". Se encuentran datos suplementarios en los dos informes de W. Vogt[16] y en el estudio oceanográfico de E. Schweigger[17].

Cuando en el siglo XIX, luego de una larga pausa de inacción, fueron removidos los yacimientos de guano, se encontraron en algunas islas varios miles de objetos prehispánicos, cubiertos por materias fecales. Algunos objetos estaban ocultos por capas aun de 62 pies sobre la su-

15 Murphy, 1925.

16 Vogt, 1941 y 1942.

17 Schweigger, 1947 y 1959.

perficie. Basado en esta "arqueología del guano", George Kubler[18] hizo el intento, no del todo logrado, de establecer una cronología absoluta del estilo prehispánico.

Los hallazgos muestran que ya se había ocupado del guano de las islas un pueblo de muy antigua cultura, como el de los mochicas, pero queda en tela de juicio si solo como lugares del culto o como asientos de fertilizantes. Pruebas fehacientes del aprovechamiento del guano solo las tenemos a partir de la época de la conquista de la costa por los incas[19], quienes, en todo caso, solo conocieron el valor del uso de los depósitos de guano de islas por medio de los habitantes del lugar. Los señores del Cusco implantaron una sabia legislación sobre el guano, acerca de la cual escribió Garcilaso de la Vega:[20] "…al tiempo de la cría, a nadie era lícito entrar en las islas so pena de la vida, porque no los asombrasen y echasen de sus nidos". Con la misma pena estaba prohibido matar los pájaros donde fuere, ya fuese en la isla o en otra parte. Cada isla estaba reservada a una de las provincias, por mandato del inca. "Si la isla era grande, la daban a dos o tres provincias. Poníanle mojones por que los de una provincia no se entrasen en el distrito de la otra; y repartiéndola más en particular, daban con el mismo límite a cada pueblo su parte y a cada vecino la suya…".

---

18 Kubler, 1948.

19 En una reseña bastante amable en general de la versión alemana de este texto, J. H. Rowe me hace la observación de que no haya utilizado la publicación de G.E. Hutchinson, 1948 y así "failed to note that all historical records of the use of bird guano for fertilizer refers to the area between Moquegua and Iquique with the exception of a highIy dubious reference by Acosta to the use of guano in Cañete ... ". En efecto, se puede dudar del pasaje *(dubious)* en Acosta, 1590, Libro IV, cap. XXXVII, en tanto que afIrma que la segunda mitad del nombre del valle de Lunaguaná, deriva del vocablo guano (lo que niega enfáticamente Garcilaso, por lo demás, en el Libro IV, cap. XXIX). ¿Qué es, empero, 10 que justifIca el rechazo del restante trabajo del grandemente apreciado Acosta, este "Plinio del Nuevo Mundo"? ... Allí leemos: "En algunas islas o farallones que están junto a la costa del Perú, se ven de lejos unos cerros todos blancos ... y son montones de estiércol de pájaros marinos ... A estas islas van barcas a solo cargar de este estiércoL". El dato de Acosta no se limita de ninguna manera a la zona Moquegua-Iquique. Por ejmplo, hubiese sido extraño que los incas trajesen el guano para el consumo en Cajamarca, desde una distancia de más de 1.600 km, no obstante haber islas guaneras en la costa del norte, como Macabi y el grupo de Guañape.

20 Garcilaso, Libro V. cap. ID.

En la costa fue usada para abono, principalmente, una gran cantidad de grandes peces. Ante todo se tomaba para ese objeto las cabezas de la anchoveta[21]. Cieza de León[22] informa sobre el cultivo en los campos interiores de Chilca, donde cada grano de maíz recibía una o dos cabezas de sardinas para que prosperase. Garci1aso[23] comprueba el uso de esta clase de abono, aun para valles más amplios de los actuales departamentos de Lima, Ica y Arequipa. Alaba a la divina providencia, que provee no solo a los hombres, sino también a las aves guaneras ya los campos que hay que fertilizar con tal cantidad de peces. Con ello toca de refilón una relación que discuten los científicos de hoy. Es un espinoso problema el de si la anchoveta debe ser utilizada directamente o como harina de medio fertilizante. Schweigger[24] estima que anualmente son tragadas 2.700.000 toneladas de anchovetas por los guanayes. Los pájaros depositan, desgraciadamente solo la mitad de sus excrementos en las estaciones guaneras, ya que una gran parte del tiempo permanecen en el mar. El sol y el viento disminuyen los depósitos en cierta cantidad, de manera que, a la postre, solo puede ser ganado como fertilizante algo así como un 5% de la gigantesca cantidad original.

En la sierra se abonaba con cal, ceniza, así como con excrementos humanos y de auquénidos. Durante el incanato no sabemos hasta dónde se utilizaba el guano como fertilizante, en el interior del país.
El abonamiento sensatamente medido pertenece a los métodos gracias a los cuales demostraron los antiguos peruanos su superioridad, como cultivadores, frente a sus coetáneos europeos. Así, escribe Bernabé Cobo:[25]" ...con la larga experiencia habían alcanzado tanta inteligencia de la agricultura que nosotros habemos aprendido dellos todo el modo de sembrar y beneficiar sus semillas, y mucho para el buen beneficio de las nuestras, como es la manera de 'guanear' o estercolar los sembrados en algunas partes, que es muy particular y diferente de como se hace en España, y otros semejantes usos".

---

21 En verdad, no se hace ninguna diferencia entre anchoveta *(Engraulis)* y sardina *(Sardinops).* También procedieron así los antiguos escritores. E incluso el nombre mochica *koje* debió ser usado para ambos peces.

22 Cieza de León, 1553, cap. LXXVIII.

23 Garcilaso, Libro V, cap. III.

24 Schweigger, 1947, p. 182.

25 Coba, Libro XIV, cap. VIII.

XVI

Excelencias y deficiencias de la agricultura en el antiguo Perú y su contribución a la agricultura del resto del mundo

Antes de la conquista española, los habitantes del Tawantinsuyu gozaron de una alimentación que presumiblemente era suficiente desde el punto de vista cuantitativo, gracias al cultivo intensivo de plantas y a la explotación de la fauna marina. En épocas anteriores, contemporáneas y posteriores, un gran número de pueblos del Nuevo y del Viejo Mundo, permaneció en una situación grandemente desfavorable, e incluso los aborígenes del Perú mismo sufren desde la caída del incanato de una desnutrición, cuya solución no se alcanza a ver hoy mismo. Como el Tawantinsuyu no exportaba ningún vegetal, resultaba una economía alimenticia mejor y más equilibrada que en nuestros días. El Perú exporta ahora una importante cantidad del producto de su limitado suelo de cultivo, con perjuicio de su nutrición, aunque a favor de otras necesidades económicas[1].

En la lucha contra la erosión y cautelando la fertilidad del suelo, los peruanos prehispánicos siguieron sabios métodos, que en el hemisferio occidental-en contraposición con el lejano Oriente- fueron hasta hace poco desconocidos y aún hoy son utilizados de manera insuficiente[2].

Las obras hidráulicas de los antiguos habitantes de los Andes centrales pueden ser comparadas con las más sobresalientes realizaciones que se han llevado a cabo en beneficio de la irrigación en el Viejo Mundo, comprendiendo las obras hidráulicas en China, Indias Orientales, Egipto, el imperio romano, la España arábiga y la llanura del Po al finalizar la Edad Media[3].

La invención de los productos alimenticios deshidratados *(chuño* y *charqui)* por la población prehispánica de la sierra, significa un poderoso avance en el tiempo que solo en el siglo XX fue alcanzado por las más desarrolladas naciones[4].

Los utensilios de labranza del antiguo peruano eran primitivos y rudimentarios, en comparación con los artefactos de los campesinos

1 Véase cap. VIII.
2 Véase cap. XIV.
3 Véase cap. XIV.
4 Véase cap. X ..

europeos del tiempo del descubrimiento; pero eran lo suficientemente desarrollados en relación con las plantas cultivadas en la región de los Andes, que eran plantadas y no sembradas, así como frente a las condiciones topográficas (falta de llanos extensos, al menos en la sierra) y la carencia de animales de tiro[5].

La balsa del Antiguo Perú era un vehículo enteramente primitivo y poco portable, si se le compara con los barcos del Viejo Mundo hasta los días de Colón y aun con los botes de algunas otras regiones americanas. y sin embargo, todo hace presumir que las gentes prehispánicas de la costa llegaron a cubrir grandes distancias con esas pobres balsas y lograron buenos resultados en la pesca. El producto de la pesca servía exclusivamente para la alimentación de la población de la costa; poco se llevó en trueque a la sierra y nada a lejanas zonas. Hoy, en cambio, contribuyen la pesca y la harina de pescado de la costa peruana a la alimentación de poblaciones muy alejadas; así se pierden para la población peruana ingentes cantidades, que directa o indirectamente podrían beneficiarla; aunque, por otra parte, se reciben por su exportación divisas para la importación de otros medios de vida[6].

Mientras la transformación de los implementos agrícolas (introducción del arado a tracción y de utensilios de hierro) no produjo ningún aumento de la producción vegetal en la época colonial, la utilización del velero por los españoles tuvo positivas y transcendentales consecuencias en el comercio con el extranjero. Introdujéronse animales de tiro y plantas de cultivo, se elevó radicalmente la significación de la costa y, en conjunto, cambió la estructura económica del país. Entre las más importantes plantas alimenticias cultivadas por primera vez en la época colonial, habría que señalar el trigo, arroz, caña de azúcar, olivo, viñedos y manzanas, a las que se añadieron en las últimas generaciones diversos tipos de fruta, toda clase de verduras y plantas estimulantes como el cacao, café y té. Si existió el cultivo del plátano, la papaya y la piña[7],

5 Véase cap. II.
6 Véase caps. V y XIII.
7 Véase cap. VII.

ha aumentado enormemente. El pequeño tomate del Antiguo Perú[8] fue reemplazado por el *Lycopersicon esculentum*, mucho más grande, y las habas del Viejo Mundo se mezclaron con las leguminosas nativas. Como todos los americanos precolombinos, también el habitante de los Andes centrales se distinguió poco en la ganadería, a pesar de que se encontraba en una situación privilegiada, gracias a los auquénidos[9]. La falta de consumo de huevos y productos lácteos representa un fenómeno raro. La introducción de un gran número de animales domésticos -caballo, asno, mulas, buey, puerco, oveja, gallinas europeas, diversas clases de patos y de palomas, y entre ellos el pavo mexicano- fue seguramente de gran utilidad para el Perú de la época colonial. En los últimos decenios se agrega a todo ello la cría del cebú, de las abejas y las truchas.

Extraordinaria significación ha tenido la contribución del Nuevo Mundo en la alimentación vegetal del Viejo Mundo, desde que los hombres blancos enviaron plantas y productos vegetales americanos hacia Europa. Henríquez Ureña[10] dice de esto: "Las plantas de América han contribuido a modificar el sistema de nutrición y el régimen económico del mundo moderno". La gran contribución de la región del Ande fue la papa. Se ha calculado que el valor monetario de las cosechas de papa obtenidas en Europa, durante los últimos ciento cincuenta años, supera

8 Se encuentra aún en forma silvestre, en las proximidades de muchas ruinas prehispánicas. Desde hace más de diez años hemos tratado de dirigir la atención de los fabricantes de conservas hacia el muy aromático fruto del *Lycopersicon peruvianum*, sin haber tenido éxito, a causa de su pequeño tamaño. Sin embargo, hace algún tiempo aparecieron noticias en la prensa sobre la observación de especialistas norteamericanos, en el sentido de que el *Lycopersicon peruvianum* no es atacado por el "Pusarium Wilt", que ha provocado 'consecuencias catastróficas para las demás especies de tomate y con ello para las industrias de conservas y de salsas. Ya deben haberse dado algunos pasos en la región de Trujillo, (donde encontramos el tomate chico, por ejemplo, en los alrededores de Chan Chan) para emprender el cultivo del *Lycopersicun peruvianum*, con el objeto de su utilización industrial.

9 Véase cap. 5.

10 Henríquez Ureña, 1938, p. 15.

largamente el triple del valor de todos los metales que fueron enviados del Perú a Europa, en el prolongado lapso transcurrido desde la conquista española, provenientes directamente del virreinato del Perú o de algún otro territorio americano, al que hubiese emigrado entretanto su cultivo. Lo que sí es seguro es que los Andes, a causa de su conquista relativamente tardía, no participaron directamente en la trasplantación de otros vegetales americanos. De las islas del Mar Caribe y de la costa del Golfo de México, fueron a los campos de cultivo europeos maíz, porotos, tomate, camote, etc. Esta zona exportó también y exporta al Viejo Mundo el producto de plantas alimenticias de la primitiva América: maní (cacahuate), plátanos, palta, cacao, vainilla, etc. La parte tropical de América del Sur suministró el *manioc* (yuca, tapioca). En cambio, el Perú ocupa hoy un destacado lugar como exportador de azúcar -cuyo origen no es americano- y de su secular planta industrial, el algodón, que ha soportado cambios verdaderamente sustanciales, desde los tiempos prehispánicos. En el capítulo VII hemos llamado la atención sobre los trabajos de transplantes del cultivo del grano de la quinua, desde su región de origen, los Andes del sur, hacia otros países.

No debe dejar de mencionarse la vivificante ayuda que el Perú prestó a la agricultura europea en la segunda mitad del siglo XIX, cuando embarcó grandes cantidades de guano al otro lado del Atlántico. Dos motivos causaron la desaparición de esta exportación: el aumento en las necesidades de fertilizante del propio país y el advenimiento del nitrógeno artificial.

Que no se olvide tampoco el servicio prestado a la medicina internacional por una planta cultivada por los antiguos peruanos. Esta planta es la coca, que produce el alcaloide llamado cocaína. A ésta se agrega la corteza de quina, que crece en algunos lugares marginales del Tawantinsuyu y cuyo salutífero extracto era conocido por los aborígenes.

La actual exportación del Perú se compone, en su mayor parte, de materias primas y de productos semimanufacturados, contrariamente a la del tiempo prehispánico, que era muy escasa y se componía exclusivamente de objetos de artesanía. Si este comercio exterior del antiguo Perú no hubiese sido tan mínimo, se podría hablar de una inversión del desarrollo normal, que suele comenzar con la exportación de materias primas y terminar con la de artículos fabricados.

Terminamos nuestra exposición con una observación lingüística. Una serie de palabras que se refieren a la alimentación o a la agricultura, en el idioma nativo del Perú, principalmente el quechua, han sido incorporadas al idioma español, y a decir verdad, se usan aun afuera del país. He aquí una lista de ellas:

alpaca *(paco*
coca
coronta
chacra *(chajra)*
choclo
chuño
guano *(huanu)*
guanaco *(wanaku)*
llama
mate
pampa
papa[11]
quinua
vicuña
vizcacha
zapallo *(sapal1u)*

Por otra parte, hay denominaciones de productos alimenticios que provienen de otras regiones americanas y después de la conquista fueron adoptadas por los peruanos, y en algunos casos aun para productos alimenticios que ya conocían y para las que tenían denominaciones propias. Tales palabras, que segura o probablemente provenían de las Antillas, son, entre otras: ají, caigua, chicha, guanábana, guayaba, maíz, papaya, tuna, yuca; y las de origen mexicano: camote, chirimoya, jíquima, tomate, zapote.

Se encuentran también algunas palabras españolas que han desplazado -totalmente o por lo menos en extensas regiones-los nombres originales de antiguas plantas peruanas de cultivo: algarrobo (por *tacco, tojo, ong*, habiéndose mantenido, en cambio, en su mayor parte, en vez de *Acacia macracantha*, el nombre nativo de *warango);* algodón (en vez de *utcu)* calabaza, frijol, pepino (en relación a los antiguos nombres de los tres frutos citados últimamente, véase la tabla II).

11 Solo usado en Hispanoamérica y en Andalucía

Bibliografía

Código de referencia a publicaciones periódicas

C.L.D. *Colección de libros y documentos referentes a la historia del Perú*, Lima.
H.S.A.I.
1946-1950 *Handbook of South American Indians*. Vols. 1-6. Washington.
RM.N. *Revista del Museo Nacional*. Lima.

ACOSTA, José
[1590] *Historia natural y moral de las Indias*. Sevilla. Varias ediciones; la utilizada por nosotros: México, Fondo de Cultura Económica, 1940.

ARRIAGA, Pablo José de
[1621] *Extirpación de la idolatría de los indios del Perú y de los medios para la conversión de ellos*. Lima. Edición facsímil: Buenos Aires, 1910. Nueva edición en: C.L.D. Serie 2. Vol. 1, Lima, 1920.

AZPILCUETA, Tomás F.
1944 "La alimentación en el incanato". En: *Revista Militar*. Año 41, N° 9-12, pp. 229-237; 351-361; 503-508; 603-607. Lima.

BAUOIN, Louis
1928 *L 'Empire socialist des Inka*. Travaux et Mémoires de l'Institut d' Ethnologie, Vol. 5. París. Trad. al castellano de 1. A. Arze. Santiago de Chile, 1943 (varias reimpresiones) .
1944 *Les Incas du Pérou*. París. Trad. al alemán. Essen, 1947 y Hamburg, 1956.
1955 *La vie quotidienne au temps des demiers Incas*. París. Traducción al alemán, francés e inglés.

BENNEIT, Wendell C.
1945 "The Andean Highlands: An introduction". En: *H.S.A.I.* Vol. 2, pp. 1-60. Washington.

BENNETI, Wendell C. y Junius BIRD
1949 *Andean culture history*. New York. (American Museum of Natural History. Handbook Series N° 15).

BERNEDO MÁLAGA, Leonidas
1949 *La cultura puquina*. Lima, Dirección de Educación Artística y Extensión Cultural. Reimpreso: Arequipa, 1958.

BETANZOS, Juan de
[1551] "Suma y narración de los Ingas que los indios llamaron Capacuna que fueron señores de la ciudad del Cuzco y de todo lo a ellos sujeto". Manuscrito perdido en parte, 1551. La edición utilizada por nosotros: C.L.D. Serie 2. Vol. 8. Lima, 1924.

BIRD, Junius
1948 "Preceramic cultures in Chicama and Virú". En: *A reappraisal of Peruvian archaeology*. Editado por W.C. Bennett. pp. 21-28. Menasha (Wisconsin). (Memoirs of the Society for American Archaeology. N° 4).

BOLETIN DE ESTADÍSTICA PERUANA
1962 Año V. N° 6. Lima. Instituto de Planificación. Dirección Nacional de Estadística y Censos.

BOWMAN, Isaiah
1938 *The Andes of Southem Peru.* New York, 1916. Traducción española: Arequipa.

BUCHER, Karl.
1901 *Industrial Evolution.* New York. Trad. de: Die Entstehung des Volkswirschaft.

BUKASOV, S.M.
1933 "The potatoes of South America and their breeding possibilities". En: *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding.* Supplement 58, pp. 1-192 (Resumen en inglés pp. 153-192), Leningrado.

BUSE, Hermann.
1962 "Arqueología 1961". En *El Comercio,* Ed. de la tarde, Lima 8, 10 Y 12 de enero, p. 3.

CABEZA DE VACA, Diego
1885 "Relación y descripción de la provincia de La Paz". Manuscrito 1586. Primera impresión en: *Relaciones geográficas de Indias.* Vol. 2. Madrid.

CALANCHA, Antonio de la
1638 *Coránica moralizada del Orden de San Agustín en el Perú.* Barcelona.

CARDICH, Augusto
1900 "Investigaciones prehistóricas en los Andes peruanos". En: *Antiguo Perú: espacio y tiempo,* pp. 89-118. Lima.

CARDOZO, Armando
1954 *Los auquénidos*. La Paz.
CARRANZA, Fortunato
1957 "Protección de un alimento zoógeno peruano". En: *Boletín del Comité Nacional de Protección a la Naturaleza*. Vol. 15, pp. 38-41, Lima.
CARRERA, Fernando de la
1644 *Arte de la lengua Yunga de los valles del obispado de Trujillo*. Lima. Varias ediciones en los siglos XIX y XX.
CARRIÓN CACHOT, Rebeca
1939 "La luna y su personificación ornitomorfa en el arte chimú". XXVII Congreso Internacional de Americanistas. Tomo 1, pp. 571-587, Lima.
1955 "El culto al agua en el antiguo Perú". En: *Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología*. Vol. 2. N° 2, pp. 50-140 más ilustraciones. Lima (y separata).
CASTRO, Josué de
1950 *Geografía del hambre*. Buenos Aires. De este trabajo, publicado originalmente en idioma portugués, han aparecido traducciones en varios idiomas.
CHOY, Emilio
1955 "Problemática de los orígenes del hombre y la cultura en América". En: *Revista del Museo Nacional* Vol. 24, pp. 210-251. Lima.
CIEZA DE LEÓN, Pedro de
[1553] *Primera parte de la chronica del Perú... Sevilla* 1553. Varias ediciones, la utilizada por nosotros es la de Lima, 1924.
[1550] *La segunda parte de la chronica del Perú que trata del señorío de los Incas* ... Manuscrito posterior a 1550. Ediciones en los siglos XIX Y XX; la edición utilizada por nosotros: Buenos Aires, 1943.
COBO, Bernabé
[1653] *Historia del Nuevo Mundo*. Manuscrito 1953. Primera edición, 4 Vals. Sevilla. 1890-1895
COLLIER, Donald
1955 *Cultural chronology and change as reflected in the ceramics of the Virú Valley. Peru*. Chicago. (Fieldiana: Anthropology. Vol. 43).

COOK, Orator Fuller
1925 "Peru as center of domestication". En: *Joumal of Heredity.* Vol. 16, N° 2 y 3, pp. 33-46; 95-110. Baltimore, 1925. Traducción al española. Lima: Museo Nacional, 1937.

CUNOW, Heinrich.
1937 *Geschichte und Kultur des Inkareiches.* (Edición póstuma). Amsterdam.

CUTLER, Hugh C. y Thomas W., WIDTAKER
1961 "History and Distribution of the cultivated cucurbites in the Americas". En: *American Antiquity,* Vol. XXVI. N° 4. Salt Lake City.

DIXON, Roland B.
1932 "The Problem of the sweet potato in Polynesia". En: *American Anthropologist.* Vol. 34. Menasha (Wisconsin).

EISLEB, Dieter
1962 "Beitrag zur Systematik der altperuanischen' Ruder'aus der Gegend von lea". En: *Baessler-Archiv,* N. F., tomo X, pp. 105-128, Berlín.

ENGEL, Fréderic
1957 "Sites et etablissements sans céramique de la cote peruvienne". En: *Journal de la Société des Américanistes.* Ne Ser. Vol. 46, pp. 67-155 e ilustraciones X-XXXIV. París.
1958 "Algunos datos con referencia a los sitios precerámicos de la costa peruana". Lima. *(Arqueológicas,* Ed.: Museo Nacional de Antropología y Arqueología. Pueblo Libre, N° 3)
1963 "A Preceramic Settlement on the Central Coast of Peru: Asia". En: *Transactions of the American Philosophical Society,* N.S. Vol. VIII, p. 3. Philadelphia, May.

ESTETE, Miguel de
[1535] *Noticia del Perú.* Manuscrito. Primera publicación: *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos.* Vol.l, N° 3, pp. 300-350. Quito, 1918. Otras ediciones: Lima, 1924 Y París, 1938.

FARFÁN, José M.
1961 "Diccionario conciso. Castellano-Haquearu-Quechua. En: *R.M.N.,* tomo XXX, pp. 18-40. Lima.

FRIANT, M. Y Henry REICHLEN
1950 "Deux chiens prehispaniques du desert d' Atacama. Recherches anatomiques sur le chien Incas". En: *Travaux de l'Institut Franfais d'Études Andines.* Año 2, pp. 1-13 Y 3 ilustraciones. París, Lima.

FRIEDERICI, Georg
1907 "Die Schiffahrt der Indianer". *Studien und Forschungen zur Menschen und Voelkerkunde,* tomo I. Stuttgart.
1929 "Zu den vorkolumbischen Verbidungen der Südsee VOlker mit Amerika". En: *Anthropos.* Vol. 24, pp. 441-487, Moding bei Wien.

GARCIA, Secundino
1936 "Mitología machiguenga". En: *Revista de las Misiones Dominicanas.* N° 92. Lima.

GARCILASO DE LA VEGA
[1609] Comentarios reales que tratan de el origen de los Incas, reies... Lissabon, 1609. Numerosas ediciones y traducciones (alemana en el siglo XVIII). La edición utilizada por nosotros: Buenos Aires, 1943.

GILMORE, Raymond M.
1950 "Fauna and ethnozoology of South America". En: *H.S.A.I.* Vol. 6, pp. 345-464. Washington.

GONZÁLEZ GARCÍA, M.E
1934 "Informe sobre los acueductos de Nazca". Ministerio de Fomento. En: *Boletín de la Dirección de Aguas e Irrigación.* Lima, 31 de diciembre.

GOODSPEED, Thomas H.
1942 "Orígenes de la agricultura y desarrollo de las civilizaciones". En: *Boletín del Museo de Historia Natural.* Año 6. N° 20. Lima.

GROBMAN, Alexander; Wilfredo SALHUANA; Paul C. MANGELSDORF
1956 Races of Maize in Peru. Escuela de Agricultura, Maize genetics cooperation. News Letters 30. Lima.

GUAMAN POMA DE AYALA, Felipe
1936 Nueva corónica y buen gobiemo. Manuscrito de comienzos del siglo XVII. Edición facsímil, París. Edición con texto descifrado y anotaciones de A. Posnansky. La Paz, 1944.

GUZMÁN BARRÓN, Alberto

1955 "La nutrición en el antiguo Perú". En: *Conferencia de Ciencias Antropológicas*. Vol. 1, pp. 229-233. Lima.

HAGEN, Víctor W. von

1955 *Highway of the Sun*. New York; Boston and Toronto. Traducciones al alemán, castellano y holandés.

HARTH TERRÉ, Emilio

1933 "Incahuasi. Ruinas incaicas del valle de Lunahuaná". En: *Revista del Museo Nacional* Vol. 2, N° 2, pp. 99-125. Lima.

1964 "El pueblo de Huánuco- Viejo". En: *Arquitecto Peruano*. N° 320/321. Lima. Separata de 20 p.

HAWKES, J. G.

1941-1944 Potato collecting expedition in Mexico and South America. Cambridge: Imperial Bureau of Plan Breeding and Genetics, School of Agriculture.

HENRíQUEZ UREÑA, Pedro

1938 *Para la historia de los indigenismos:* .. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad, Instituto de Filología.

HERRERA, Fortunato L.

1930-1933 Estudio sobre lajlora del departamento del Cusco 1 y 2. Cusco. 1941 "Plantas alimenticias domesticadas por los Inkas cuyo uso se encuentra generalizado". En: *Chaski*. Vol. 1, N° 3, pp. 11-18. Lima

1942a "Etnobotánica. Plantas endémicas domesticadas por los antiguos peruanos". En: *R.M.N.* Vol. n, W 1, pp. 25-30. Lima.

1942b "Etnobotánica. Plantas tropicales cultivadas por los antiguos peruanos". En: *R.M.N.* Vol. n, N° 2, pp. 179-195. Lima.

HEYERDAHL, Thor

1952 *American Indians in the Pacifico* London.

HORKHEIMER, Hans

1944 *Vistas arqueológicas del noroeste del Perú*. Trujillo (Perú): Instituto Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo.

1950 *El Perú prehispánico. Intento de un manual*. Vol. 1. Lima.

1957 "Los depósitos prehispánicos en la caverna de Pachacayo". En: *La Prensa*. Lima, 25 de agosto.

HUMBOLDT, Alexander von

1811-1829 Voyage au régions équinoxiales du Nouveau Continent. París. Reimpresiones, traducciones y ediciones abreviadas.

HUTCHINSON, George Evelyn

1950 "Survey of existing knowledge of Biogeochemistry of vertebrate excretion". En: *Bulletin of the American Museum of Natural History*, Vol. 96, New York.

HUTCHINSON, Thomas

1873 *Two years in Peru with exploration of its antiquities*. 2 tomos. London.

JIMÉNEZ BORJA, Arturo

1953 "La comida en el Antiguo Perú". En: *R.M.N.* Vol. 22, pp. 113-134. Lima (y separata).

KISS, Petet

1950 "Que haya pan". Folleto. Ed. UNESCO. Buenos Aires.

KOSOK, Paul

1942 "The role of irrigation in ancient Perú". En: *Proceedings of the Eight American Scientific Congress*. Vol. 2, pp. 169-178. Washington.

1959 "El valle de Lambayeque". En: *Actas y Trabajos del II Congreso Nacional de Historia del Perú*, Vol. 1, pp. 49-66. Lima.

KROEBER, Alfred Louis

1939 "Cultural and natural areas of native North America". En: *University of California Publications in American Archaeology and Ethnology*. Vol. 38, pp. 1-242. Berkeley (California).

1944 *Peruvian archaeology in* 1942. New York (Viking Fund Publications in Anthropology. N° 4).

KUBLER, George

1945 "The Quechua in the colonial world". En: *H.S.A.I.* Vol. 2, pp. 331-410. Washington.

1948 "Towards absolute time: *Guano* archaeology". En: *A reappraisal of Peruvian archaeology*, pp. 21-28. Menasha (Wisconsin).

KUCZYNSKI-GODARD, Maxime y Carlos Enrique PAZ SOLDÁN

1948 *Disección del indigenismo peruano*. Lima. (Publicaciones del Instituto de Medicina Social).

KUTSCHER, Gerdt

1950a *Chimú*. Eine altindianische Hochkultur. Berlín.

1950b "Sakrale Wettläufe bei den frühen chimú (Nord-Peru)". En: *F estscherift für Richard Thurnwald*, Berlín. Traducción inglesa en: *The civilizations of ancient America*, pp. 244-251. Chicago, 1951.

LARCA HOYLE, Rafael

1938-1939 Los mochicas, 2 vols. Lima.

1942 "La escritura mochica sobre pallares". En: *Revista Geográfica Americana*. Año 9. Vol. 18. N° 107, pp. 93-102. Buenos Aires.

1945 "A cultural sequence for the North Coast of Peru". En: *H.S.A.I.* Vol. 2, pp. 149-175. Washington.

LAS CASAS, Bartolomé de

[1559] Apologética historia sumaria... de las Indias. Manuscrito de alrededores de 1559. Selección de 17 capítulos bajo el título: *De las antiguas gentes del Perú*. Madrid, 1892. Nueva edición: C.L.D. Ser. 2, Vol. 11. Lima, 1939.

LATCHAM, Ricardo E.

1922 "Los animales domésticos de la América precolombina". En: *Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología*. Vol. 3, pp. 1-199. Santiago de Chile.

1936 La agricultura precolombina en Chile y los países vecinos. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

LATHRAP, Donald W.

1963 "Los Andes Centrales y la Montaña. Investigación de las relaciones culturales entre la montaña peruana y las altas civilizaciones de los Andes Centrales". En: *R.M.N.*, tomo XXXII, pp. 197-202. Lima.

LEVILLIER, Roberto

1935-1942 Don Francisco de Toledo, Supremo Organizador del Perú. 3 vols. Buenos Aires.

LIZÁRRAGA, Reginaldo de

[1599] Descripción breve de toda la tierra del Perú. Manuscrito 1599. Varias ediciones. Utilizamos la publicación en: Biblioteca de Cultura Peruana. Vol. 4, pp. 141-191. París, 1938.

LÓPEZ DE GÓMARA, Francisco de

[1552] *Primera y segunda parte de la historia general de las Indias con todo el descubrimiento y cosas notables...* Zaragoza. Varias reimpresiones y traducciones (no al alemán). Utilizamos la edición de Madrid, 1852.

LOTHROP, Samuel Kirkland

1932 "Aboriginal navigation of the west coast of South America". En: *Journal 01 the Royal Anthropological Institute*. Vol. 62, pp. 229-256. London.

MACCAGNO, Luis

1932 "Los auquénidos peruanos". Lima, Dirección de Agricultura y de Ganadería, Sección de Defensa y Propaganda.

MALDONADO, Ángel y Luis GAMARRA DULANTO

1945 "Significado arqueológico y geográfico de los andenes abandonados de Santa Inés y Chosica en el valle del Rímac". En: *Boletín del Comité de Protección a la Naturaleza*. Año 2. N° 1, pp. 45-67. lima.

MALDONADO, Juan J. y Juan de Dios GUEVARA

1957a "El *Mesodesma Donacium* en el Antiguo Perú". En: *Revista de la Facultad de Farmacia y Bioquímica*. Vol. 19. N° 76-77, pp. 109-112. Lima

195Th "Restos de cocina dejados por los precolombinos que habitaron la costa peruana". En: *Revista de la Facultad de Farmacia y Bioquímica*, Vol. XIX, N° 75-76, pp. 96-108. Lima, tercer y cuarto trimestre. Existe traducción al inglés, Lima.

MANGELSDORF, Paul Christopher y R. G. REEVES.

1943 'The origin of Indian com and its relatives". College Station. Texas *1939 (Texas Agricultural Experiment Station Bulletin* 574). Traducción al español: Guatemala.

MANGELSDORF, Paul Chrlstopher; James w., CAMERON

1943 "Westem Guatemala: a Secondary center of origin cultivated maize varieties". Cambridge (Mass) 1942. (Harvard University. *Botanical Museum Leaflets*. Vol. 10, N° 8) Traducción al español: Guatemala.

MARIÁTEGUI, José Carlos

1928 *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana*. Lima. Numerosas reimpresiones.

MARKHAM, Clements Robert

1910 *The Incas of Peru,* London, New York. Traducción al español: Lima, 1920.

MEANS, **Philip** Ainsworth

1931 *Ancient civilizations of the Andes*. New York, London.

METÍA XESSPE, M. Toribio Kausay

1931 "Kausay. Alimentación de los indios". En: *Wirakocha*. Vol. 1. N° 1, pp. 9-24. Lima.

1940 "Acueductos y caminos de la hoya del Río Grande de Nasca". En: *Actas* y *Trabajos científicos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*. Vol. 1, pp. 559-569. Lima.

1952 "Mitología del norte andino del Perú". En: *América Indígena*. Año 12. N° 3, pp. 235-251. México.

MENGHIN, Osvaldo F. A. Y Gerhard SCHROEDER

1958 "Un yacimiento en Ichuña (departamento de Puno, Perú) y las industrias precerámicas de los Andes centrales y septentrionales". Buenos Aires. *(Acta Prehistórica,* Vol. 1).

MERRILL, Elmer D.

1950 "Observations on cultivated plants with reference to certain American problems". En: *Ceiba*. Vol. 1, N° 1. Tegucigalpa (Honduras).

MIDDENDORF, Ernest W.

1890 *Worterbuch der Runa Simi oder Keshua-Sprache*. Leipzig.

1892 *Das Muchik oder Chimu-Sprache*. Leipzig.

MITRE, Bartolomé

1879 *Las ruinas de Tiahuanaco. (Recuerdo de viaje).* Buenos Aires, 1870. Nueva edición, Buenos Aires, 1954.

MONTESINOS, Fernando de

[1642] *Memorias historiales y políticas del Pirú* ... Manuscrito de mediados del siglo XVII. Varias ediciones y traducciones (no al alemán). Utilizamos la edición de: C.L.D. Ser. 2, Vol. 6. Lima, 1930.

MORTIMER, W. Golden

1901 *Perú. History of coca. The divine plant of the Incas*. New York.

MURPHY, Robert Cushman

1925 *Bird island of Peru*. New York, London.

MURRA, John V.

1958 "Rite and crop in the Inca State". A contribution to the Festschrift for Paul Radin. Manuscrito.

MURÚA, Martín de

1946 "*Historia general del Perú y origen y descendencia de los incas*... Manuscrito de alrededores de 1600. Publicaciones de copias incompletas: 1 en: C.L.D. Ser 2. Vols. 4 y 5. Lima 1922,1925. 2 Lima.

NACHTIGALL, Horst

1964 "Woher stammt das Nomadentum?". En: *Die Umschau in Wissenschaft und Technik*. Año 64. Frankfurt, 15. Enero.

NEHRING, Alfred

1885 "Uber altperuanische Hundemumiem und über Rassebildung bei den sogenannten IDca-Hunde". En: *Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft*, pp. 518-521. Berlín.

NOMLAND, Gladys Ayer

1939 "New archaeological site at San BIas, Junín, Perú". En: *R.M.N.* Vol. 8. N" 1, pp. 61-66. Lima

OVIEDO y VALDÉS, Gonzalo Fernández de

[1535] *Historia general y natural de las Indias*. Sevilla, 1535 (solo 20 capítulos). Primera publicación completa: 4 Vols. Madrid, 1851-55.

PALOMINO, Diego

[1549] "Relación de las provincias que hay en la conquista de Chuquimayo... ". Manuscrito de 1549. Primera publicación en: *Relaciones geográficas de Indias*. Vol. 4. Apéndice, pp. XLVII-LXV. Madrid, 1897.

PAREJA PAZ SOLDÁN, José

1950 *Geografía del Perú*. 2 Vols. Lima.

PIZARRO, Pedro

[1571] *Relación del descubrimiento y conquista de los Reinos del Perú*. Manuscrito de 1571. Varias ediciones; utilizamos la edición: Buenos Aires, 1944.

POLO DE ONDEGARDO, Juan

[1571] *Relación de los fundamentos acerca del notable daño...* Manuscrito de 1571. Dos ediciones. Utilizamos la de: C.L.D. Ser. 1, Vol. 3, pp. 45-188. Lima, 1916.

[1571a] Copia de carta que según una nota se hallaba en el Archivo de Indias... Fechada en 1571. Dos ediciones. Utilizamos la de: C.L.D. Ser. Vol. 4, pp. 95-138. Lima, 1917.

PRESCOTT, William Hickling

[1847] The History of the conquest of Peru with a preliminary view of the civilization ofthe Incas. 2 Vols. New York, 1847. Numerosas ediciones y traducciones también al alemán, por ejemplo Viena, 1937.

RADICATI DI PRIMEGLIO, Carlos

1951 "Introducción al estudio de los quipus". En: *Documenta*. N° 2. Lima 1949-1950. Como publicación independiente: Lima.

RAIMONDI, Antonio

1940 "Notas de viaje para su obra El Perú". Vol. 1. Lima.

REGAL, Alberto

1943 "Los acueductos precolombinos de Nasca. En: *Revista de la Universidad Católica del Perú*. Vol. n. N° 4-5, pp. 210-213. Lima.

1945 "Política hidráulica del imperio incaico". En: *Revista de la Universidad Católica del Perú*. Vol. 13. N° 2-3, pp. 75-110. Lima.

1964 "Los acueductos prehispánicos de Nasca". Universidad Nacional de Ingeniería. *Boletín Informativo*, Vol. IV. ~ 36. Lima, febrero.

REISS, Wilhelm y Alphons STUBEL

1881-1887 Das Todtenfeld von Ancon in Peru. Ein Beitrag zur Kenntnis der kultur und Industrie del Inka-Reiches nach den Ergebnissen eigner Ausgrabungen. 3 Vols. Berlín. También ha aparecido en inglés.

RELACIÓN ANÓNIMA

1945 Véase: Valera, BIas.

RELACIONES GEOGRÁFICAS DE INDIAS

1881-1897 Editado con anotaciones por M. Jiménez de la Espada. 4 Vols. Madrid.

REPARAZ, Gonzalo de

1958 "La zone aride du Pérou". En: *Geografiska Annaler*, Hafte 1. Stockholm. Separata de 62 p.

RICHARDS, Audrey 1.

1953 Hunger and work in a savage tribe. London.

RIVER, Paul

1943 *Les origines de I'homme américain.* Montreal. Varias ediciones y traducción al español.

ROMERO, Emilia

1941 "Contribución al conocimiento de los juegos en el antiguo Perú". En: *Chaski.* Vol. 1. N" 3, pp. 45-54. Lima.

ROMERO, Emilio

1937 *Historia económica y financiera del Perú.* Lima.

1929 *Geografía económica del Perú.* Lima 1929. 3era. Ed. Lima, 1953.

ROSENBLAT, Ángel

1954 "Población indígena de América". En: *Tierra Firme.* Vol. 1, N° 1, pp. 115-133; N° 2, pp. 117-148; N° 3, pp. 109-141. Madrid, 1935. Edición aumentada. Buenos Aires, 1945. Edición sensiblemente aumentada bajo el título: *La población indígena y el mestizaje en América.* 2 vols. Buenos Aires.

ROSSEL CASTRO, Alberto

1942 "Sistema de irrigación antigua del Río Grande de Nazca". En: *R.M.N.* Vol. 11. N° 2, pp. 196-202. Lima. '

ROWE, John Howland

1945 "Inca culture at the time of the Spanish conquest". En: *H.S.A.I.* Vol. 2, pp. 183-330. Washington.

1961 "Review ofH. Horkheimer Nahrung und Narhungsgewinnung im vor-spanischen Peru". En: *American Antiquity.* Vol. 27. N° 1. Salt Lake City.

SAAVEDRA y LEIVA, Antonio

[1700] "Libro de la repartición general de las aguas de esta ciudad y valles de su provincia". ms. 1700. Impreso: "Repartición general de las aguas de Trujillo y sus valles". Trujillo, 1915.

SALAMAN, Redcliffe N.

1945 The potato, master or servant? En: *New Biology* (ed.: M.L. Johnson and M. Abercrombie). Vol. 1, pp. 9-28. London, New York.

1949 *The history and social injluence of the potato.* Cambridge.

SANTILLÁN, Fernando de
[1562] *Relación del origen, descendencia, política y gobierno de los incas*. Manuscrito de alrededores de 1562. Varias ediciones. Utilizamos la edición: C.L.D. Ser. 2. Vol. 9. Lima, 1927.

SANTO TOMÁS, Domingo de
[1560] *Lexicon o vocabulario de la lengua general del Perú*. Valladolid, 1560. Edición facsímil: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 1951.

SAPPER, Karl
1925 "Die Zahl und die Volksdichte der indianischen Bevolkerung in America". En: *Proceedings 01 the 21st. International Congress 01 Americanists*. pp. 95-104. Den Haag.

SAUER, Carl O.
1936 "American agricultural origins. A consideration of nature and culture". En: *Essays in anthropology*. Berkeley (California): University of California Press.
1950 "Cultivated plants of South and Central America". En: *H.S.A.L.* Vol. 6, pp. 487-543. Washington.
1952 *Agricultural origins and dispersals*. New York: The American Geographical Society.
1962 "Maize into Europe". En: *Aktendes* 34. *International Amerikanisten Kongresses*, pp. 777-788. Viena.

SCHMIDT, Max
1929 *Kunst und Kultur von Perú*. Berlín.

SCHROEDER, Gerhard
1957 "Hallazgos de artefactos de piedra en el Perú y los problemas del poblamiento de América". En: *R.M.N.*, tomo XXVI, pp. 290-294. lima

SCHWEIGGER, Erwin
1947 *El litoral peruano*. Lima, 2da. ed., 1964.
1959 *Die Wes Westküste Südamerikas im Bereich des Peru-Stroms*. Heidelberg; Munchen.

SECANO LAIMITO, Higídio
1952 "Contribución al estudio de la carne de llama". Tesis. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, octubre.

SEEMAN, Berthold
1865-1872 Flora Vitiensis. London.
SELIGMAN, Edwin R.A.
1929 *Principles of economics*. 12a. ed.
SENADO DE LA REPÚBLICA
1953 *Los monumentos arqueológicos del Perú*. Lima.
SHIPPEE, Robert
1932 "Lost valleys of Peru. Results of the Shippee-Johnson Peruvian Expedition". En: *Geographical Review*. Vol. 22, pp. 562-581. New York.
1933 "Air adventures in Peru". En: *National Geographic Magazine*, Vol. LXIII. N° 1, pp. 80-120. Washington, enero.
SORIA LENZ, Luis
1954 "La ciencia agrícola de los antiguos aymaraes". En: *Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz*. Año 64, pp. 85-99. La Paz.
SPINDEN, Herbert J.
1917 "The origin and distribution of agriculture in America". En: *Proceedings of the 19h• International Congress of Americanists*. pp. 269-276. Washington.
1928 "The popu1ation of ancient America". En: *The Geographical Review*. Vol. 18. N° 4. New York.
SIEWARD, Julian H.
1949 "The native population of South America". En: *H.S.A.I*. Vol. 5, pp. 669-772. Washington.
STONOR, C.R. y E. ANDERSON
1949 "Maize among the hill peop1es of Assam". En: *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Vol. 36. N° 4.
SUMMER, William Graham y Albert Galloway KALER
1927 *The science of society*. New Haven (Connecticut): Yale University.
TELLO, Julio C.
1929 Antiguo Perú Primera Época. Lima.
1937 "La civilización de los incas". En: *Letras*. Vol. 3. Nº 6, pp. 5-37. Lima. 1938 "La gran muralla del norte del Perú". En: *El Comercio*. Lima, 11 de octubre.

1940 "Origen y desarrollo de las civilizaciones prehistóricas andinas"'. En: *Actas y Trabajos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*. Vol. 1, pp. 589-714. Lima. Separata con ilustraciones: Lima.

TOWLE, Margaret A.

1961 "The Ethnobotany of Pre-Columbian Peru". En: *Viking Fund Publications in Anthropology*, N° m. New York.

TROLL, Karl

1931 "Die geographischen Grundlagen der andinen Kulturen und des incareiches". En: *Ibero-Amerikanisches Archiv*. Año 5. N° 3, pp. 258-294. Berlín, 1931. Trad. española en: *Revista de la Universidad de Arequipa*, pp. 127-184. Arequipa, enero, 1933.

1943 "Die Stellung der Indianer-Hochkulturen im Landschaftsaufbau der tropischen Anden". En: *Zeitschrift der Gesllschaft für Erdkunde*. 1943. W 3-4, pp. 93-128. Berlín 1943. Traducción al español en: *Revista del Instituto de Geografía*, Universidad de San Marcos. N° 5, pp. 3-55. Lima, 1958.

T SCHOPIK, Harry

1946 Some Notes on Rock Shelter Sites near Huancayo, Peru. American Antiquity.

T SCHUDI, Johann Jakob von

1891 "Kulturhistorische und sprachliche Beitrage zur Kenntnis des alten Peru". En: *Denkscheriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*. Vol. 39. pp. 1-220. Viena. Trad. española en: C.L.D. Ser. l. Vol. 9. und. 10 .Lima, 1918.

[1846] *Perú. Reiseskizzen aus denjahren* 1838-1842. 2 vols. St. Gallen 1846. Trad. inglesa: London, 1847. Ed. facsimilar gráf, 1963.

UHLE, Max

1906 "Los 'Kjoekkenmoeddings' del Perú". En: *Revista Histórica*. Vol. 1, pp. 3-23. Lima.

1913[a] "Die Muschelhügel von Ancón, Perú". En: *Proceedings of the 18th International Congress of Americanists*. Vol. 1, pp. 22-45. London.

1914b "Die Ruinen von Moche". En: *journal de la Societé des Américanistes*. N. Ser. Vol. 10. pp. 95-117. París 1913. Traducción al español en: *Boletín de la Sociedad Geográfica*. Vol. 30. N° 3-4, pp. 56-71. Lima, 1914.

1935 *Die alten Kulturen Perus im Hinblick auf die Archaeologie und Geschichte des amerikanischen Kontinet.* Berlín. Traducción española: Arequipa, 1951 y Quito, 1955.

1959 *Wesen und Ordnung der altperuanischen Kulturen*. Berlín. Bibliotheca Ibero-Americana. Veréiffentlichungen der Ibero-Amerilcanischen Bibliothek zu Berlín. Vol. 1.

VALCÁRCEL, Luis E.

1945 "The Andean calendar". En: *H.S.A.I.* Vol. 2, pp. 471-476. Washington.

1949 *Historia de la cultura antigua del Perú*. Tomo **1,** Vol. l. Lima 1943. Vol. ll. Lima.

VALERA, Blas

1945 *Relación de las costumbres antiguas de los naturales del Pirú.* (Generalmente abreviada como *Relación anónima).* Manuscrito de fines del siglo XVI. Varias ediciones. Utilizamos la edición de: Los pequeños grandes libros de historia americana. Vol. 7. Lima.

VALLE, Manuel

1951 *Métodos de división empleados para comprender al Perú*. Lima.

VARGAS C. César

1936 "El *Solanum tuberosum* a través del desenvolvimiento de las actividades humanas". En: *R.M.N.* Vol. 5. W 2, pp. 193-258. Lima.

VÁSQUEZ DE ESPINOZA, Antonio de

[1628] *Compendio y descripción de las Indias Occidentales.* Manuscrito de alrededores de 1628. Primera edición en inglés en: Smithsonian Collections. Vol. 102. Washington, 1942. Primera edición en español: Washington, 1948.

VAVILOV, Nicolai I.

1926 "Studies on the origin of cultivated plants". En: *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding*. Vol. 16, pp. 139-248. Leningrad. Trad. española. Buenos Aires, 1951.

1931 "Mexico and Central America as the principal center of origin of cultivated plants of the New World". En: *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding.* Vol. 21, pp. 179-199. Leningrad.

VILLAR CÓRDOVA., Pedro
1935 *Arqueología del departamento de Lima*. Lima.

VIVANTE, Armando
1941 "La escritura de los mochicas sobre porotos". En: *Revista Geográfica Americana.* Año 8. Vol. 15. N° 92, pp. 297-310. Buenos Aires.

VOGT, W.
1941-1942 "Informe correspondiente al año 1940 e Informe final...". En: *Boletín de la Compañía Administradora del Guano.* Vols. 17 y 18. Lima

WILLEY, Gordon R.
1953 "Prehistoric settlement patterns in the Viru Valley, Peru". En: *Bureau of American Ethnology.* Bulletin 155. Washington: Smithsonian Institution.

WEBERBAUER, Augusto
1945 *El mundo vegetal de los Andes peruanos*. Lima: Ministerio de Agricultura.

WILLEY, Gordon R. y lohn M. CÜRBETI
1954 "Early Ancon and Early Supe Culture". En: *Columbia Studies in Archaeology and Ethnology*. Vol. 8. New York.

WITIMACK, Ludwig
1879 "Deber Bohnen aus altperuanischen Graebern". En: *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Neu-Brandenburg,* Sitzungsberichte XXI, pp. 176-184. Berlín.
1880 "Deber antiken mais aus Nord-und Sud-Amerika". En: *Zeitschrift für Ethnologie,* Vol. xn, Berlín.
1887 *Pflanzen und Früchte des Todtenfeldes von Ancon in Peru*.
1888 "Die Nutzflanzen der alten Peruaner". En: *Verhandlungen des 7 International Amerikanisten Kongress*, pp. 325-348. Berlín.
1888 "Die Heimat der Bohnen und der Kürbisse". En: *Berichte der Deutschen Botanischen Gessellschaft,* Vol. VI. N° 8, pp. 374-380. Berlín.

YACOVLEFF, Eugenio y Fortunato L. , HERRERA
1934 "El mundo vegetal de los antiguos peruanos". En: *R.M.N.* Vol. 3. Nº 3. pp. 243-322. Vol 4. N° 1, pp. 31-102. Lima (y separata).

ALIMENTACIÓN Y OBTENCIÓN DE ALIMENTOS EN EL PERÚ PREHISPÁNICO
de Hans Horkheimer se terminó de imprimir en el mes de
diciembre del 2004 por encargo del Instituto Nacional de Cultura del Perú.
Tuvo una tirada de dos mil ejemplares.

Hans Horkheimer



Stuttgart (Alemania) 1901- Lima (Perú) 1965. Cursó sus estudios superiores en las universidades de Heidelberg, Munich y Erlanger. En 1939 emigró al Perú y se estableció en Trujillo donde fue profesor de la Universidad Nacional de Trujillo. Acucioso arqueólogo e investigador del pasado peruano publicó *Breve bibliografía sobre el Perú prehispánico* (1947), *Guía bibliográfica de los principales sitios arqueológicos del Perú* (1950) e *Identificación y bibliografía de importantes sitios prehispánicos del Perú* (1965). Horkheimer elaboró, además, una serie de trabajos monográficos, entre los cuales destaca el estudio de *La alimentación en el Perú prehispánico y su interdependencia con la agricultura*, publicado en 1958.

